



CHIP

Fiyatı: 7.500.000 TL

Sayı: 2002/04 • 106598

ISSN:

1301-0212

PC'de Soğutma
Doğru soğutma
ile yüksek
performans



PC'niz için Maksimum Güç

BİLEŞENLER

İDEAL PC

Dengeli bir konfigürasyona sahip olmak için doğru seçim

ANAKARTLAR

Piyasadaki en yeni modeller

SES KARTLARI

Çok kanallı Dolby Digital destekli kartlar

EKRAN KARTLARI

ATI, Matrox ve nVidia'nın en iyi ürünleri

PRATİK DONANIM

PC'nizi güçlendirmek ister misiniz?



NASIL YAPILIR?

- Anakartın ve CPU'nun değiştirilmesi
- Soğutmanın iyileştirilmesi
- İkinci bir sabit disk ilavesi
- Bambaşka bir PC: Overclock ve kasanın değiştirilmesi

PRATİK YAZILIM

ATÖLYE VE İPUÇLARI

- BIOS'un optimizasyonu
- WinXP'nin kişiselleştirilmesi
- İşletim sistemine ince ayar



Bilgisayar performansının test yazılımları ile kontrol edilmesi



- Backup programları • Performans testi yazılımları
- Tuning ve overclock için en iyi programlar

CD'de

editörden

» Performans özel sayısı



Bundan 20-30 yıl önce bir lüks olarak gördüğümüz televizyonlar bugün nasıl evlerin vazgeçilmez parçası haline geldiyse aynı evrimi takip eden bilgisayarlar da yavaş yavaş evlerimize yerleşmeye başladı ve belkide çok yakın bir gelecekte buzdolabı ve çamaşır makinesi gibi çeyizin vazgeçilmezleri arasında yerini alacak.

Tabii ki burada asıl önemli olan herhangi bir bilgisayar edinmekten çok kendimiz için en uygun olanını seçerken nelere dikkat etmemiz gerektiğidir? Sadece internette sörf yapıp, ufak çaplı ofis işleriniz için kullanacak olsanız bile, en üst konfigürasyona sahip bir PC almak mantıklı mıdır, yoksa şimdilik işinizi görecektir orta karar bir bilgisayar alıp ileride onu upgrade etmek daha mı ekonomik bir karar olacaktır? Diğer yandan bir bilgisayar almaya karar vermiş olsanız bile hızla gelişen teknoloji ile özellikle son günlerde piyasaya sürülen onlarca farklı marka ve model arasında hem ekonomik hem güçlü hem de birbiriyle uyumlu donanımların seçilmesi de ayrı bir sorundur.

İşte bu yüzden CHIP olarak hazırladığımız 4. özel sayımızı bu konuya ayırmayı düşündük. Böylelikle elinizdeki dergi ile en uyumlu, en sorunsuz ve maksimum performans alabileceğiniz bir PC'ye sahip olabilmek için edinmeniz gereken bileşenleri öğrenebilirsiniz. Bir PC'nin en can alıcı bileşenleri hakkında dergide yer alan uzman inceleme yazıları bu konularda sizlere yardımcı olacaktır. Ayrıca eski bilgisayarlarınızı upgrade etmek isteyenler de sağlam bir sistem kurmanın incelikleri üzerine tavsiyelerle ulaşabilirler.

Kapsamlı bir upgrade yapmak için bütçesi uygun olmayanlar ise, var olan donanımlarından daha fazla verim almak için, Donanım ve Yazılım olmak üzere ikiye ayırdığımız Pratik bölümlerimizden yararlanabilirler. Bu şekilde işlemci, grafik kartı, anakart ve hatta Ram'i overclock ederek bilgisayardan "yağ çıkartma"nın tüm sırlarına ve işletim sisteminin içinde gömülü yatan hazineleri harekete geçirmek için kullanılabilecek el değmemiş hilelere ulaşabilirsiniz.

Bu 4. CHIP özel sayımızda sadece bilgisayarınızın içini değil dışını güzelleştirmek için de yararlanabileceğiniz eğlenceli yazılara ve sahip olduğunuz bilgisayarın hızını ölçmeye ve olası sorunları önceden görmeye yarayan test yazılımlarının nasıl kullanılabileceğini anlatan konulara da yer verdik. ■

İÇİNDEKİLER

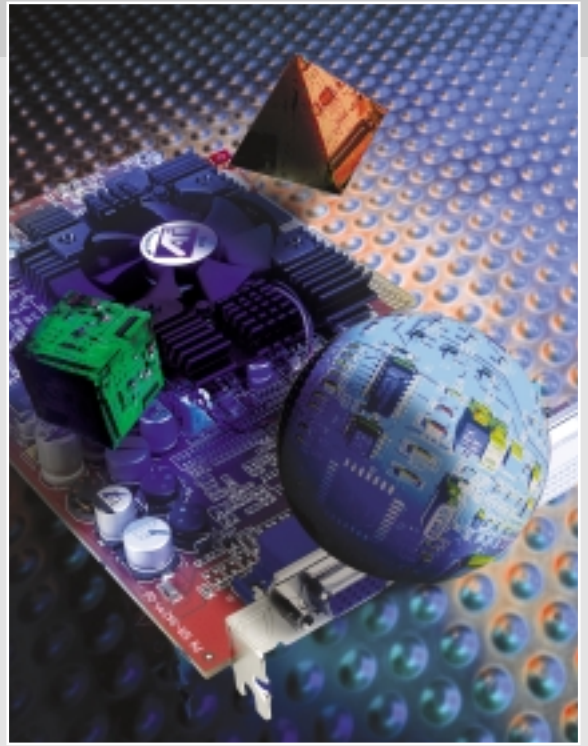
Maksimum Güç Özel

BİLEŞENLER

- 8 **Doğru Seçim**
Bilgisayarınızın maksimum sağlamlığa ulaşması için almanız gereken en iyi bileşenler hangileri?
- 14 **Bir Bakışta Anakartlar**
En son model anakartlar hakkında kapsamlı bir inceleme, bu anakartlar işlemcinizi son damlasına kadar kullanmak için yeniden tasarlandılar!
- 20 **Ev Sineması**
Dışarda kar yağarken evinizde 5+1 ses sistemi ile DVD izlemenin keyfini çıkarın
- 26 **Gelişmiş Grafik**
ATI, Matrox ve nVidia'dan en yeni grafik kartları
- 30 **Bilgisayarınıza Gençlik Aşısı**
PC'nizi upgrade etmek için uzmanlarından tavsiyeler, sağlam bir sistem kurmanın incelikleri

PRATİK DONANIM

- 36 **Kalp Nakli**
Anakartınız ile oynamaya başlayın! Anakartınız ile yapacağınız işlemleri adım adım, hata yapmanıza olanak vermeksizin anlatıyoruz.
- 41 **CPU Değişimi**
Soket 478 mi, Soket A mı? Asıl önemli olan, zamanı gelince işlemciyi risksiz bir şekilde değiştirebilmek...



- 26 **Gelişmiş Grafik**
Yeni ekran kartlarının özellikleri

- 84 **Bilgisayarınızı Gençleştirin**
PC'nizi upgrade etmek için uzmanlarından tavsiyeler, sağlam bir sistem kurmanın incelikleri



PRATİK DONANIM

- 45 **Soğuk Selam**
İyi bir havalandırma bilgisayarınızın çoğu donanım sorununu çözer
- 50 **Saklı Kalan Güç**
İşlemcinizi, grafik kartını, anakartı ve hatta Ram'inizi overclock edin! Bilgisayardan "yağ çıkartma"nın tüm sırları...
- 54 **Yüksek Kapasite**
Gereken önlemleri aldığınızda makinenize ikinci bir sabit disk eklemek bir kabus değil
- 60 **PC'nizi Baştan Aşağıya Değiştirin**
Kasa modifikasyonu yöntemiyle bilgisayarınızı giydirin, içi gibi dışı da güzel olsun

PRATİK YAZILIM

- 64 **Gaza Basın**
Anakart ve Bios ayarlarının setup programlarını kullanarak yapılması
- 70 **Formda Kalın**
En son aygıt sürücülerıyla PC'nizi formda tutun ve olası problemleri engelleyin
- 76 **Test Zamanı**
Diagnostic ve Benchmark yazılımlarını kullanmanın püf noktaları ve arızaları önceden bulma yöntemleri

DİĞERLERİ

- 3 **Editörden**
- 80 **Sözlük**



Yayın Koordinatörü Gökhan Sungurtekin. sgokhun@chip.com.tr (sorumlu)

Genel Yayın Yönetmeni Ufuk Yamankılıçoğlu, uyaman@chip.com.tr

Yazı İşleri Müdürü Mahmut Karşioğlu, mkars@chip.com.tr

Haber Merkezi Cem Şancı, cemsanci@chip.com.tr

Redaktör Sevdâ Kılıç, sevd@chip.com.tr

Yazı İşleri Kadir Tuztaş, ktuztas@chip.com.tr
Yavuz Şahin, yavuz@chip.com.tr
Murat Karşioğlu, muratk@chip.com.tr

CHIP Test Merkezi Şahin Ekşioğlu, esahin@chip.com.tr
Ecevit Bıktım, ecevitb@chip.com.tr

Özel Sayılar Editörü: Murat Karşioğlu, muratk@chip.com.tr

CHIP CD Korcan Meydan, korcan@chip.com.tr

CHIP Online Aytun Çelebi, aytun@chip.com.tr

Katkıda Bulunanlar Ümit Yazıcı, Alper Kocalan, Suna Kılıç, Deniz Sönmez, Selçuk İslamoğlu, Sinan Akkol, www.ceviri.net

Görsel Yönetmen Gökhan Koç, gokhank@chip.com.tr

Grafik Asistanı Dilek Kırcan

Genel Müdür Hermann W. Paul

Genel Müdür Yardımcısı Beste Özerdem

Finans Müdürü Aylin Aldemir

Pazarlama Müdürü Güler Okumuş

Halkla İlişkiler Müdürü Özlem Cenker

Pazarlama Sorumlusu Ayten Çar

Abone Satış Müdürü Asu Bozyayla

Abone Servisi Ayten Akgüre, Ebru Cinek

Dağıtım Müdürü Cem Cenker

Dağıtım Asistanı Mehmet Çil

Üretim Koordinatörü Turgay Tekatan

VOGEL Medya Yayıncılık Gökhan Sungurtekin
A.Ş. Adına Sahibi

VOGEL MEDYA YAYIMCILIK REKLAM GRUBU

Satış Müdürü Gülcan Bayraktar, gulcanb@vogel.com.tr

Reklam Müdürü Nurhan Bağcı Eyiip, bnurhan@vogel.com.tr

Market Sorumlusu Yeliz Koyun, kyeliz@vogel.com.tr

Reklam Trafikeri Aynur Kına, aynur@vogel.com.tr

Renk Ayrımı- Film ve Baskı ASIR Matbaacılık Ltd. Şti. Tel: (212) 283 84 38

Dağıtım BİRYAY A.Ş.

VOGEL Medya Yayıncılık A.Ş.:

Mevlüt Pehlivan Cad. Vefa Bayırı Sok.
Gayrettepe İş Merkezi B Blok 34349
Gayrettepe/İstanbul
Telefon: (212) 217 93 71, Faks: (212) 217 95 32
Abone Faks: (212) 217 94 23
Abone web: http://abone.vogel.com.tr
Yazı İşleri Faks: (212) 238 73 26



VOGEL MEDYA YAYIMCILIK A.Ş.'NİN DİĞER YAYINLARI

► **LEVEL**
Türkiye'nin bir numaralı oyun dergisi
www.level.com.tr

LEVEL

► **IT BUSINESS WEEKLY**
IT profesyonellerinin güvenilir rehberi
www.itb.com.tr

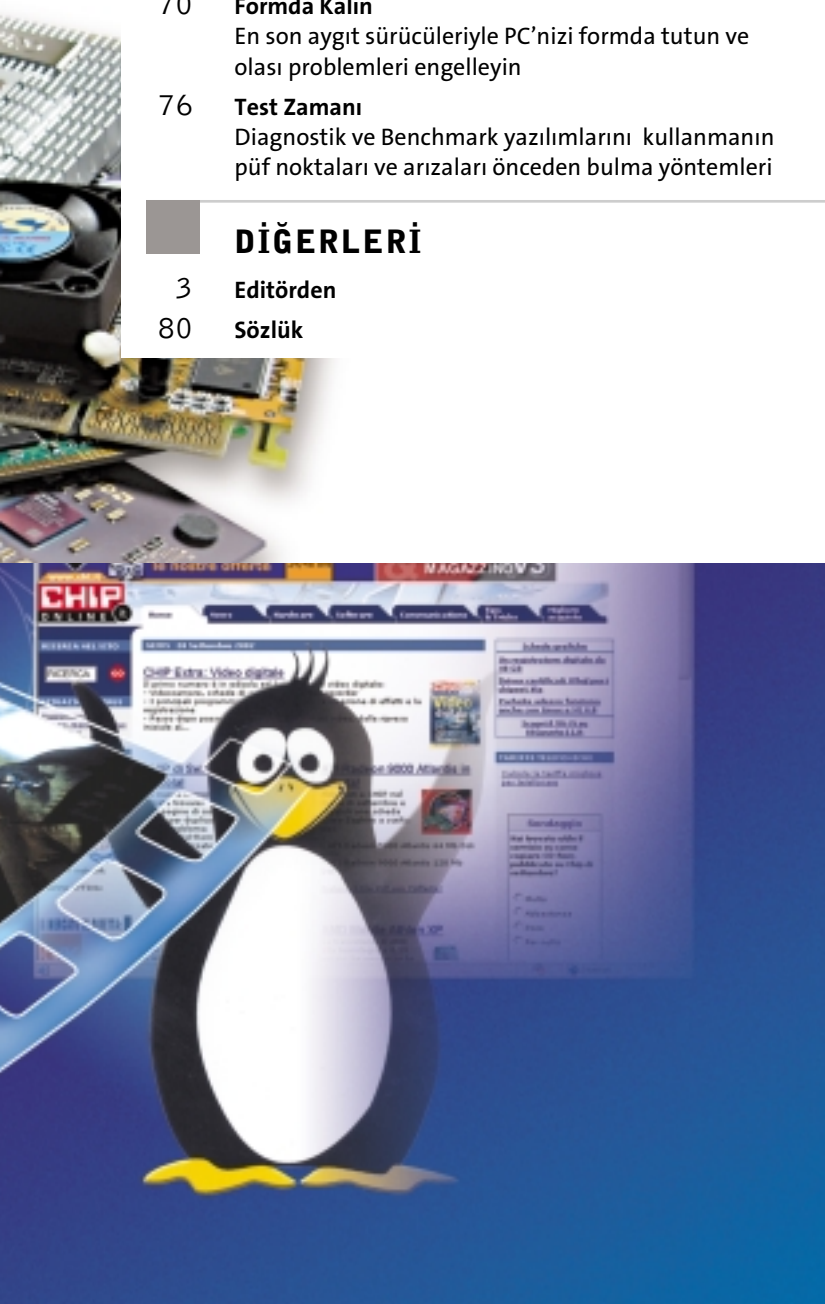
IT-BUSINESS WEEKLY

► **HERKES İÇİN BİLGİSAYAR**
Yeni başlayanlar için bilgisayar ve internet rehberi

Bilgisayar

► **www.internetimiz.com**
Bilgisayar, kitap, sinema, müzik, haber...

internetimiz.com



İÇİNDEKİLER

14

İnceleme:
Anakart Teknolojileri
Bir bakışta yenilikler

20

İnceleme: Dolby Digital
Destekli Çok Kanallı
Ses Kartları
Ev sineması

26

İnceleme: En Son Model
Grafik Kartları
Grafğin evrimi

30

Güncelleme İçin İpuçları:
Bilgisayara gençlik aşısı

İdeal PC İçin

Doğru Seçim

Tüm PC'lerin birbirine benzediği iddiası doğru değildir. İhtiyacınızı karşılayan doğru bileşenleri seçerseniz, hem cebinizden daha az para çıkar, hem de daha stabil bir sisteme kavuşursunuz. Yatırımınızın daha uzun ömürlü olması ise cabası!

Masaüstü sistemlerin dünya çapındaki satış rakamları da aynı gerçeği gösteriyor, PC sektörü yavaş yavaş doyma noktasına yaklaşıyor... 2001 yılının ikinci yarısında ilk defa satılan sistem sayısı bir önceki altı aya göre düşüş gösterdi!.

Bu sürpriz gelişme, teknoloji dünyasının araştırma + geliştirme + pazara sunma döngüsünün dışındaki bir nedene bağlı olarak gerçekleşti: "Bugün satın almış olduğunuz bir kişisel bilgisayarı bileşenlerini güncelleyerek eskisine göre çok daha uzun bir süre kullanabiliyor-

sunuz..."

Eskiden maksimum bir iki yıl kullanılabilen sistemlerin ömrü, eskisine oranla çok daha uzadı. Bugünün sistemleri en azından yazı yazmak, müzik dinlemek, internette sörf yapmak gibi işlemlerde eskisi gibi "darboğaz"lara sahip değiller. Yeni bir sistem alırken artık kullanıcının gündeminde sadece belirli bir süre için "ihtiyacı karşılayabilmesi" yok artık. Yeni nesil kullanıcılar yeni bir bilgisayar satın aldıklarında, bileşenlerin güncellenebilirliğinden teknik desteğe pek çok noktayı sorguluyorlar. Bu



RAM BELLEKLER:
Nasıl seçmeli?



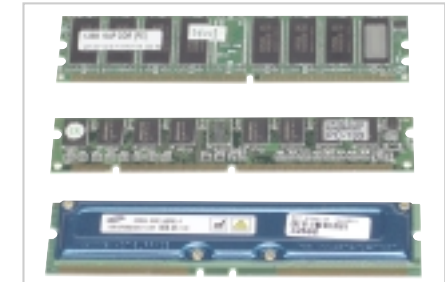
GRAFİK KARTI:
Hangi özellikleri dikkate almalı?



GÜÇ KAYNAĞI:
Stabil bir sistem için hangisini seçmeli.



7200 rpm hızlı sabit diskler uygulamaların yüklenme süresini kısaltır.



En çok kullanılan üç Ram bellek modeli: Pc133, RamBus ve DDR.

yazıda sizlere yeni bir sistem alırken nelere dikkat etmeniz gerektiğini açıklamaya çalışacağız. Bunu yaparken de genel geçer kurallara göre değil, farklı ihtiyaçlara sahip dört hayali kullanıcının alacağı sistemlere göre hareket edeceğiz. İlk sistemimiz bilgisayarını sadece internet ve ofis ihtiyaçlarını kullanmak için kullanacak biri için olacak. İkinci sistem home theater keyfini yaşamak isteyenlere, üçüncüsü ise oyunseverlere yönelik olacak. Linuxcuları da unutmadık elbette... Son sistemimizin içinde bir penguin olacak :)!

İnternet ve ofis sistemi

Bu tür uygulamaları karşılayabilecek dengeli bir konfigürasyonu elde etmek incelik isteyen bir iş. Bilgisayarı oluşturan bileşenleri seçerken ekonomik ama sistemin stabilitesini de bozmayacak bir kompozisyonu tutturmalısınız.

Bu sistemlerde üzerinde en çok durmanız gereken bileşenler RAM ve sabit disk olmalı. Buffer'sız teknolojilerin en stabili RamBus iken, bu teknolojiye sahip olmak ciddi miktarda "el yakar"... Bu kadar da değil, RamBus destekli anakartlar en nazlı, tamire gelmeyen ve az

da olsa çökme durumlarında kurtarılması en problemli sistemlerdir. Ama hemen o kadar da korkmayın... Üretim aşamasındaki en ciddi kontrol testleri, RamBus RDRAM bellekleri için geçerlidir. Bu yüzden de piyasada "ikinci kalite" ya da ucuz RamBus bellek bulunmaz.

"İkinci kalite ve ucuz" mu dediniz? SDRAM pc133 ya da DDR bellekler için istemediğiniz kadar... Büyük PC markalarının kullanmayı tercih etmediği tüm ikinci kalite markalar buradadır. Fantastik isimlere sahip olan ya da jenerik isimli Uzakdoğu atölyelerinde üretilen belleklerde "ikinci kalite" ya da "hatalı üretim" diye bir kavram yoktur. Bazı bellek bankları hatalı çıkan 512 Mb'lık bir bellek asla çöpe atılmaz, artık hasarına göre üzerine 256 ya da 128 Mb etiket basılarak olarak piyasaya sürülür! Bu tür markaların belleklerinde ısıya bağlı sorunlar da (40 ya da 50 derecelerde data kaybı gibi) önemli bir yer tutar.

Bu tür sorunlarla karşılaşmamak için gerekirse iki katı parayı ödeyerek (aslında birkaç dolar daha fazla) kalitesini ka-



ANAKART:
Dikkate alınması gereken noktalar.

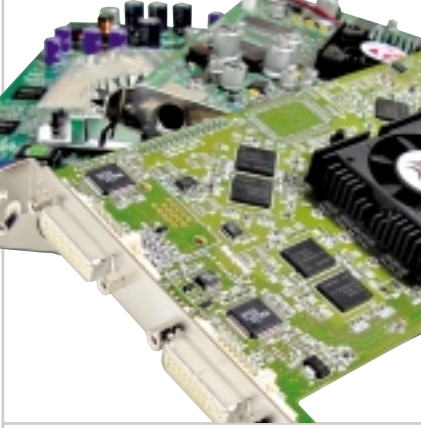


VIDEO PROJEKTÖRLER:
Daha parlak görüntü.



DAHİLİ MODEM:
Linux çoğu modeli destekliyor.

nıtlamış ve bilinen büyük markaların belleklerini kullanın. Aldığınız üründe ECC (Error Correction Code) etiketinin olması, ilerde çok daha az donanım sorunuyla karşılaşacağınız anlamına ge-



Matrox Parhelia grafik kartı, DVD için özelleştirilmiş bir dizi yazılıma sahip.

lir. ECC etiketi kimi zaman tüketiciyi kandırmak için ikinci kalite ama bu özelliğe sahip olmayan belleklere de yapılandırılabilir, bunu da anlamının kolay bir yolu var: ECC özelliğe sahip belleklerde üzerindeki chip sayısı 9 ve katları iken, bu özelliğe sahip olmayanlarda 8 ve katları kadar chip mevcut.

Ekran ve ses kartları anakartın üzerine gömülü sistemler de tasarruf etmenin bir diğer zekice formülüdür. Bu tür bir anakart sayesinde yapılacak tasarruf ile rahatlıkla alınabilecek 7200 rpm dönüş hızlı bir sabit disk, programların başlama süresini azaltabilir. Bu sisteme bir de Ethernet 10/100 kart takabilirsiniz. 10 euro'dan az tutan bu bileşen kimi anakartlara gömülü olarak geliyor. Bir ethernet kartı, ilerde bilgisayarını bir diğer makineye ya da işyerindeki yerel ağa bağlamak ya da ADSL internetten faydalanmak isteyebileceklerin çok işine yarayacaktır...

Home Theatre sistemi

Kişisel bilgisayarlar artık sadece bir iş yapma değil, muazzam bir eğlence platformu oldular. Bilgisayarların multimedia olanaklarını arttıran sadece video çıkışları olmadı elbet. Yeni nesil PC'lerin film montajlamadan müzik mikslemeye uzanan geniş bir yazılımlar ağıyla çevrelenmesi, CD ve DVD medyaları ile genişlemeleri gibi olanaklar, tepenin üzerinden yuvarlanan kartopu misali

bir çığ etkisi yarattılar... Nitekim, tüketicinin artan talepleriyle birlikte üreticiler sistemlerinin bu standartlarını da yukarı çektiler.

Bilgisayarını bir "eğlence mabedine" dönüştürmek isteyenlerin yüklenmeleri gereken donanımların başında ses ve grafik kartları geliyor. Bu kartların Hi-Fi sistemlere bağlantılarını sağlayacak zengin çıkış alternatiflerine sahip olmaları ise bir başka önemli nokta. Grafik kartınız ne kadar güçlü olursa olsun, evinizdeki video projektöre "verimli" bir şekilde bağlanmasını sağlayacak "doğru" çıkışa sahip değilse, yapılan tüm masraflar çöpe atılmış demektir.

İyi bir home theater sisteminin ilk kuralı; ses ve grafik kartı entegre anakartlardan ilk görüldükleri yerde "kaçmak"tır. Ses kartında en azından standart tipte bir dijital S/Pdif çıkışa (muhtemelen koaksiyel) sahip olmanız gerekiyor. Bu işin "olmazsa olmaz"larından bir uzaktan kumanda cihazı ve infrared erişim noktasını ise saymıyoruz bile...

Görüntüden taviz vermemek için gerekenlerse, ekran kartının çift bağımsız video çıkışına ve 10 bitlik D/A konvertörüne (dönüştürücü) sahip olması. Eğer bütçeniz elveriyorsa, daha da iyisi bu Chip Special sayısında da tanıtacağımız türde bir Hercules sisteminde olduğu gibi bilgisayara tek kablo ile bağlanan bir dışsal merkezi ses düzeneğine sahip olun. Bu tür bir sistemin iki büyük avantajı var: Birincisi, Hi-Fi sistem içindeki kabloların maksimum bir izolasyona kavuşmaları ve ses sinyallerinin bilgisayar kasasının içindeki donanımların yaydığı frekanslardan etkilenmeyecek olmaları. İkinci büyük avantaj ise bilgisayara tek bir kablo ile bağlanan sistem ile daha az ses kaybı yaşanması. Ne kadar çok kablo, o kadar çok ses kaybı...

Ekran kartı seçimi ise daha incelikli bir süreç, özellikle de bilgisayar bir video projeksiyon cihazına ya da bir dev ekrana bağlanacaksa... Çoğu grafik kartı bu tür bir işin üstesinden gelemeyen, çözümlülük ve görüntü keskinliği gibi kıstaslarda çuvallarlar. Bu uygulamaların altından kalkabilecek yegane kartlar, Mat-

rox ve ATI tarafından üretilen, iki yada üç çıkışlı, 10 bitlik S-video encoderine (ekran kartlarının neredeyse tamamında 8 bitliktir) sahip olan ve monitör çıkışındakinden tamamen bağımsız bir senkronizasyon jeneratörü kullanan kartlardır! ATI Radeon 9700 yongasına sahip kartlarda TV çıkışını birincil monitör olarak atayabilmeyi sağlayan Hydravision teknolojisi mevcut. Bu teknoloji sayesinde TV'niz bilgisayarınızın bios ekranından itibaren "varsayılan ekran" olarak görünür.

Matrox Parhelia ise çok daha sofistike bir driver software ile ön plana çıkıyor. Özellikle DVD gösterimlerine yönelik bazı avantajları var bu kartın; örneğin, sanal okuyucunun kontrol panelini bilgisayarın monitöründe görürken filmi video çıkışına bağlı medyadan seyretnmek gibi... Matrox esaslı bir anakart ve ekran kartı üreticisi olmasına rağmen, Parhelia bazı anakartları sevmeyebiliyor!

Bütçenin kısıtlı olduğu durumlarda, bu üreticilerin bir iki model eski kartları da kullanılabilir. TV çıkışlı nVidia kartlarına oranla Windows'un video kontrol panelinde yer alan bir üst seviye standartizasyon seviyesine sahipler. Bu kartların "Retail" versiyonlarından kaçınmak lazım çünkü OEM versiyonlarında var olan bir çok özellikten mahrumlar.



Bir video projeksiyon cihazını en iyi şekilde kullanmak için iyi bir çıkışa sahip olmalısınız.

Home Theatre sistemler için son kritik noktaysa, bilgisayarların gürültü üretimleri. Piyasada satılan kasaların çok az bir kısmında bu kriter dikkate alınıyor, çünkü kasayı soğutan fanlar doğrudan metal panellere bağlı. Bu da ciddi bir rezonans kaynağı. Home Theatre uygulamaları için özel kompakt kasalar geliştirildi. İçlerinde grafik kartı ve işlemci için farklı fanların olması gerek-

İdeal PC için

liliğini ortadan kaldıran ve genellikle mini-Atx ya da Flex-Atx isimleri ile adlandırılan kartlar bunlar. Bu özel yapım kasalardan Türkiye’de bulmak şansa bağlı... Dell, Compaq/HP gibi büyük markaların bu tip bazı özel üretimleri var.

Standart bir kasayı sessizleştirmek için en kolay uygulanabilir yöntemlerden biri ise kasanın her iki yan cephesini ses emici malzeme ile kaplamak. Bir başka yöntem ise Firewire ya da Usb 2.0 bağlantılı bir harici DVD okuyucu kullanmak olabilir. Bu son çözüm çoğu zaman sorunun büyük bir kısmını ortadan kaldırıyor. Sabit diskin dönmesinden kaynaklanan titreşim de aynı yöntemle bertaraf edilebilir. Sabit diskin gürültüsünü azaltmanın bir diğer yolu ise 5400 rpm dönüş hızlı bir modeli seçmek olabilir. Ancak müzik albümlerini ve filmlerini saklamak için 100 gb’yi aşan bir kapasiteye sahip olmak büyük bir kolaylık getirecektir.

Artık işlemci ve bellekler bilgisayarını film izlemek isteyenler için bir darboğaz olmaktan çıktılar. Piyasada satılan bu alandaki tüm ürünler yeterli olmanında ötesinde kapasiteye sahipler. Sadece tek bir şartla; yeter ki film dosyalarınızı DivX formatına çevirmek gibi bir amacınız olmasın! Bu arada 8 cm’lik fanların standart fanlara oranla daha az gürültü çıkardıklarını unutmayalım.

Oyun sevenler için sistem

Bir oyun bilgisayarı için gereken özelliklerin yüzde 90’ını tek bir bileşene bağlı: Ekran kartı. Oyuna yönelik bir bilgisayar için ayrılan bütçe genellikle piyasadaki en güçlü 3D kartın satın alınmasına gider. Hatta bu işin bazı hastaları 2 ya da 3 ekranı destekleyen kartlar kullanarak “geniş açılı” oyun oynamanın zevkini çıkarıyorlar. Şu an için çok ekran destekleyen kartların en mantıklısı Matrox Parhelia gibi gözüküyor. Üç ekranı destekleyen bu kart, sadece iki ekranı destekleyen kartların yaptığı gibi görüş alanını ortadan ikiye bölmüyor. Parhelia’nın yüksek fiyatı dışında en büyük dezavantajı ise bu tür durumlarda artan hesaplamalar yüzünden düşen frame rate’i.

Ekran kartından sonra oyunların frame rate’ini en çok etkileyen unsurların başında ise Ram ve işlemci geliyor.

GÜÇ KAYNAĞI

» Gözden kaçırılmaması gereken bir bileşen

Stabil bir PC elde etmek için gözden kaçırılmaması gereken bileşenlerden biri, Güç Kaynağı... Standart güç kaynakları günlük kullanımda yeterli olan genel özelliklere sahipken, multimedia ya da internet bağlantısı ve yazıcı paylaşımı gibi durumlarda sınıfta kalabiliyorlar. Uygun bir güç kaynağının satın alınmasında, sadece watt cinsinden gücüne değil (ki çoğu zaman bildirilen özellikleri karşılamıyorlar) standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalarına bakın.

Güç kaynağı seçiminde size yardımcı olacak iyi bir kaynağa AMD’nin sitesindeki (www.amd.com) tavsiye edilen konfigürasyonların (Configuration Information) ve üreticilerin listesine erişebilirsiniz. Bu listede standartlara uyan üreticilerin kapsamlı bir listesi mevcut. İyi üreticiler ürünlerindeki aktif koruma teknolojileriyle (Active PFC, Power Factor Correction gibi) ve daha iyi bir hava akımını sağlayan izolasyonlu



Önemli bileşenlerden olan güç kaynağını seçerken dikkatli olun.

kablolarıyla kendilerini farklılaştırıyorlar. Kaliteli güç kaynakları, çalışma ısısına bağlı olarak fan hızını yavaşlatma ve gürültüyü azaltma özelliklerine de sahipler.

Ekran kartı kadar oyun kalitesi üzerinde belirleyici olmayan bu iki bileşen, fiyat/performans ilişkisi içinde değerlendirilerek satın alınmalı. DirectX kütüphanelerin Intel ve AMD işlemcilerde aynı performansı gösterdiği için bu noktada size hangi marka işlemciyi satın almanız noktasında bir tercihte bulunmuyoruz. Ama yine de Intel bir adım önde gibi gözüküyor çünkü Pentium 4 için optimize edilen oyun sayısı AMD Athlon için edilenlerden daha fazla.

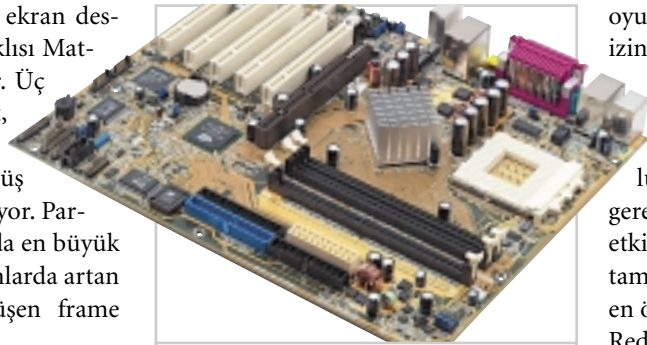
Oyun makinesinde iyi bir anakarta sahip olmak işlemciden daha önemli. Ana kartınızın Agp 8x ya da 4x desteğine sahip olması, grafik kartından alaca-

ğınız verimi doğrudan etkiler. Daha da ileri gitmek gerekirse Agp 8x destekli bir anakart bir oyun makinesinin artık “olmazsa olmazlarından” biri. Anakartın aksine, yüksek frekans hızlı belleklerin kullanımı ise Benchmark testlerinde bir avantaj sağlamıyor! En mantıklısı, düşük hızda ama bol miktarda (512 Mb / 1Gb bellek ideal) Ram kullanmak.

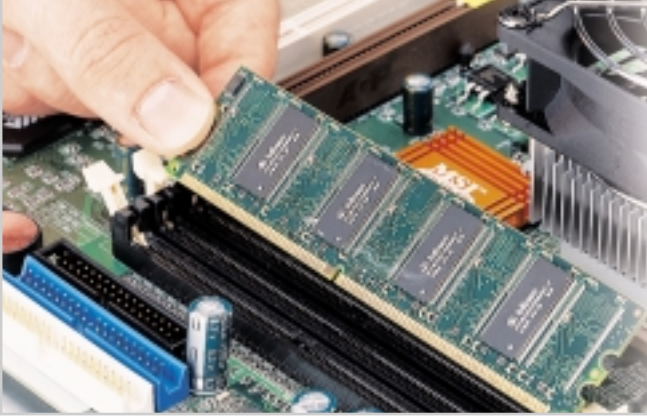
Oyun makinesi için uygun bir ses kartı ise dört kanallı ve Eax ve DirectSound destekli olabilir. Dolby Digital desteği ise şimdilik lüks kaçabilir çünkü henüz hiçbir oyun bu teknolojiyi desteklemeye başlamadı. Yine de bir ipucu verelim: Creative marka ses kartları Sub Woofer kanalını yönetmeye izin vererek oyunlarda bir çeşit 4+1 etkisi yaratmaya izin veriyor.

Linux sistem

Linux sistemlerde donanım uyumluluğu hiçbir zaman unutulmaması gereken, sistemin stabilitesine doğrudan etki eden ve mevcut çevre birimlerinin tamamının kullanılabilmesini sağlayan en önemli unsur. Mandrake, SuSE ya da RedHat gibi en önemli Linux dağıtımları bugün piyasada satılan tüm donanımları kapsayan ve çoğu zaman bu donanımlara ilişkin nerede ise mükemmel



Asus A7N8X, AGP 8x teknolojisiyle birlikte oyunseverlerin aklını başından almaya aday.



Linux'un sistemin ilk açılışını bile durdurabilen düşük kaliteli Ram belleklere tahammülü yok.

otomatikleştirilmiş driver yükleme süreçlerine sahipler. Yine de Windows'a alternatif bir işletim sistemi olan Linux'u kullanmak isteyenler, bileşen seçimlerinde dikkatli davranmak zorundalar. Tercihini Linux'tan yana kullananların jenerik Linux sürücülerine ya da düzenli yenilenmeyen Linux desteğine sahip donanım bileşenlerinden kaçınmalarını tavsiye ederiz.

Linux kullanıcıları bu kurallara riayet ederek hem ucuz hem de sağlam bir sistemi kullanmanın keyifini rahatlıkla çıkarabilir. Belki bunu söylemek biraz banal olacak ama Windows ve Linux işletim sistemlerinin farklı yapılarında olması yüzünden bu iki sistemden birinde çok iyi performans gösteren bir donanım, diğerinde çok rahatlıkla çuvalayabiliyor. Bu iki farklı işletim sisteminin "donanımsal anlamda" birbirinden en büyük farkı, sabit disk ve işlemci süreçlerinin "farklı algılanmasında" yatıyor.

Biraz bunu açmak gerekirse... Windows tabanlı programlarda uygulama hızı büyük ölçüde işlemcinin frekans hızı ile L1 ön belleğinin saat hızına bağlı. Yine Windows tabanlı sistemlerde Ram belleğe erişimler daha az ama işlemciye binen yük daha fazla olduğu için bu işletim sistemi işlemci üzerinde daha fazla komut setine ve tahminlemeye (prediction) ihtiyaç duyuluyor. Athlon XP ve Pentium 4 gibi üst düzey işlemciler tam olarak bu koşullar için yaratıldı. Bu yüzden de oyun geliştiriciler gün geçtikçe işlemci üzerindeki komut setlerini daha çok kullanmaya başladılar.

Linux ortamında ise durum bambaşka. İşletim sisteminin kalbini oluşturan çekirdeğin burada daha iyi derlenmiş olmasından ötürü işlemcinin saat hızı burada daha az önem taşıyor. Win-

dows'un tersine Linux'ta Ram bellek erişim hızı önemli. Kıyamet de burada kopuyor zaten. Yeni nesil işlemciler ve Gigahertz seviyelerindeki hızlar, yaygın kanının aksine programların çalışma hızını etkilemiyor...

Linux, Unix tabanlı tüm işletim sistemleri gibi sabit diskte ayrılmış özel bir alanı yani swap adını verdiğimiz bir sanal belleğin kullanımını öne çıkaran bir anlayışa sahip. Linux'un bu stratejik tercihi ona bir de dezavantaj getiriyor. Bu dezavantaj, bilgisayarda en az iki sabit diskin olma zorunluluğu: Biri program ve veriler için, diğeri ise swap için. Swap diski ana sabit diskten çok daha küçük ya da diğer işletim sistemleri ile paylaşılıyor da olabilir. Sadece tek bir şartla; swap alanı olabildiğince hızlı olmalı!

Linux'un veri ve programlara erişime böylesine önem veren yaklaşımı, Windows'un kimsenin şikayetçi olmadığı uygulamaları ilk çalıştırma hızına alışık olanlarca garipsenebilir. Ancak özellikle yüklü uygulamaların çalıştığı sistemlerde Linux'un "Response Time" farkı ortaya çıkıyor.

Sağlam bir sistem

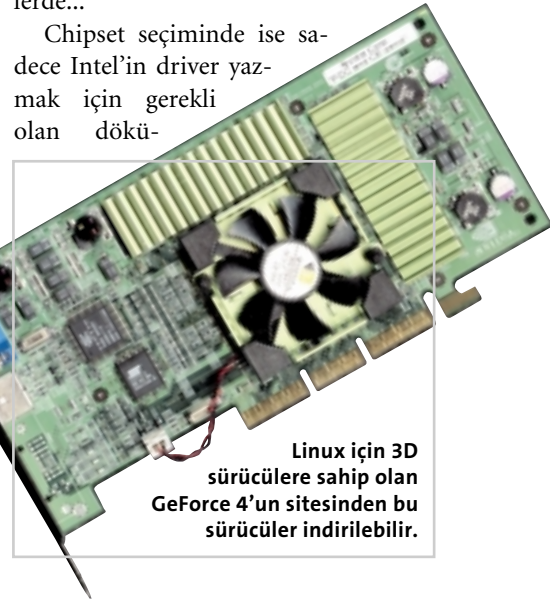
Linux sistemlerde en önemli amacın sistem stabilitesi olduğunu söylemiştik. Windows ortamında donanım uyumsuzlukları büyük problemlere neden olmazlar, çünkü en kötü durumda sisteminizi açar kapar ve sorunu unutursunuz...

Linux'ta ise sistem çekirdeğinin mükemmelliği, yanında pek çok sorunu getiriyor. Ayda yılda bir resetlenen bir makinede ortaya çıkacak olan bir arızanın göze batıcı gelmesi kadar, sistem çekirdeğinin makinenin çevre birimleri üzerinde uyguladığı sıkı denetim mekaniz-

maları da ufak bir sorunu işin içinden çıkılmaz hale getirebiliyor. Linux'ta küçük bir sorun işletim sisteminin ilk açılışını bile engelleyebilirken, Windows ortamında birkaç tane hata penceresinin ekranda birbirinin peşi sıra görünmesi ile yırtabiliyorsunuz. Bu yüzden Linux'taki küçük bir donanım sorunu makinenizin ilk açılışını engelleyen bir işkenceye kolaylıkla dönüşebilir... Üstüne üstlük Linux'un en çok kullandığı dosya sisteminin (ext2) büyük ölçüde Ram üzerinde yürümesi bir başka riski de yanında getiriyor. Şöyle düşünün; Linux yüklü makineniz ilk açılışını yapmıyor ve sizin makineyi her yeniden başlatma girişiminizde Ram üzerindeki elektrik boşalımı doğrudan dosya sisteminizi tehdit ediyor!

Bu yüzden yapmanız gereken çok net ve basit: Linux'u kullanmak istiyorsanız kullanacağınız bileşenler en iyi kalitede olmalı, özellikle anakart ve Ram belleklerde...

Chipset seçiminde ise sadece Intel'in driver yazmak için gerekli olan dökü-



Linux için 3D sürücülere sahip olan GeForce 4'un sitesinden bu sürücüler indirilebilir.

mantasyonu sitesinde sunduğunu unutmamak lazım. Genelde de Intel Chipset'ler için yazılan Linux sürücülerini AMD için yazılanlardan daha iyi olduğu varsayılır. Bu elbet kesin bir kural değil...

Linux'ların anakart ve enerji kaynağına ilişkin en önemli uyum sorunu S3 (Suspend to Ram) özelliğinde ortaya çıkıyor. Bu özellik Linux'u tüm bilgisayarı kapatmaksızın uyku moduna sokmaya yarıyor. Bu özelliğin düzgün çalışmasını sağlamak için yardımcı +VSB hattını en az 1A ile besleyebilecek bir güç kaynağına ve buna uygun bir Bios'a sahip olmak gerekiyor. Bu demektir ki, Li-

İdeal PC için

nux tabanlı bir sistem Bios'u son yeni-liklere uyarlanmış iyi bir marka anakarta ihtiyaç duyuyor... Linux tabanlı sistemlerde iyi bir stabiliteyi sağlamak için anakart gibi Ram belleklerinin kalitesinin de iyi olması şart. Tavsiyemiz üreticinin adı ve logosunun görünür olduğu ürünleri kullanmanız yönündedir. Kingston dünyadaki bellek üreticileri arasında en tanınmış ve salık verebileceğimiz markalardan biri.

Çoğu zaman yüksek kalite Ram belleklerin fiyat farkı kullanıcıyı jenerik markalara iter. Bu firmaların ürünlerini Memtest ya da Ctsht ve Ctramst gibi ücretsiz yazılımlarla test edebilirsiniz. Bazı durumlarda ise anakart üreticisi kullanım kılavuzunda ve sitesinde ürünü ile uyumlu Ram belleklerinin listesini verir. Ram bellek satın alırken bir diğer kriter ise otomatik hata düzeltme (Ecc) özelliğinin olmasıdır. Bu özellikli bellekler normal belleklere nazaran yüzde 30 pahalı olmalarına karşın Intel



Dahili modem:
Linux artık dahili modemlerin büyük bir kısmına destek sağlıyor.

Chipset'li anakartlarda uyum sorunlarını büyük ölçüde uyum sorununu ortadan kaldırıyor.

Grafik kartı pazarında ise üreticiler arasında (nVidia, ATI, Matrox) kıyasıya bir rekabet söz konusu. Bu rekabet yüzünden bu üreticiler çoğu zaman ürünlerinin bazı teknik datalarını saklarlar.

Unutmamak gerekir ki; hiçbir Linux dağıtımı 3D grafik kartları için optimize edilmiş sürücülerle gelmez. Bu yüzden ilk yükleme sonrasında grafik katrının 3D özellikleri kullanılamaz halde olabi-

lir. Çoğunlukla masa üstü 800x600 piksel ve 16 renkli SuperVga modunda karşınıza çıkar. İhtiyacınız olan sürücüler üretici firmaların web sitelerinden ücretsiz bir şekilde indirebilirsiniz.

Örneğin, nVidia kartlar için gerekli son sürücülerini www.nvidia.com/view.asp?PAGE=linux adresinden; SuSE dağıtımı için gerekli bilgileri www.evil3d.net/articles adresinden; Mandrake 8.x dağıtımları içinse linux/howto/nvidia/mandrake8 adresinden alabilirsiniz. Matrox G550 kartlar için ihtiyaç duyacağınız sürücüler ise www.matrox.com/mga/support/drivers/latest/home.cfm adresinden indirilebilir.

Bu yazılımlar sizin çoğu sorununuza derman olacak olsa da, grafik katları hakkındaki howto dosyalarını azlığı, paylaşımcı Linux dünyasına tezat bir tablo çiziyor. Özellikle az biraz daha eski kartları satın aldığınızda artacak olan problemler, Linux dağıtımlarındaki genel sürücülerle aşılabılır... ■

WINDOWS XP ÖZEL

SAYISINI KAÇIRMAYIN

CHIP ÖZEL SAYI

Müzik, Video ve Oyunlar WinXP'de eğlence

Windows XP

Kolay Geçiş

- WinXP'nin kurulumu ve ayarlar
- Yeni fonksiyonların tanıtımı

Çözümler ve İpuçları

- CD yazma, internet, performans
- Office XP ile verimli çalışma

CD'de: Türkçe WinXP Service Pack

En İyi Araçlar: Performans, görünüm ve güvenlik yazılımları

Sürücüler: XP için en yeni donanım sürücüler

Yamalar: WinXP ve OfficeXP için yamalar ve Service Pack'ler

- **Windows XP'nin adım adım kurulumu ve ayarlar, yeni fonksiyonların tanıtımları**
- **CD yazma, internet ve performans için ipuçları**
- **Office XP ile verimli çalışma yöntemleri**
- **CD'de Türkçe WinXP Service Pack, en iyi programlar ve XP için en yeni donanım sürücüler**



Merkez bayilerde ve seçkin kitapçılarda. İnternette sipariş için: <http://abone.vogel.com.tr>

Genel Bakış: Anakart Teknolojileri

Son Yeni

Yeni Cpu'ların inanılmaz gücünü en iyi şekilde kullanabilmek için anakartların yapıları yeniden düzenlendi. Böylece yeni anakartlar her türlü ihtiyaca cevap verebilecek duruma getirildiler.



Entegre fonksiyon sayısının artışı ve daha komplike bir yapı almasıyla, uygun bir anakart seçebilmek için bugün geçmişe oranla daha ince eleyip sık dokumak gereklidir.

Yeni ve ilginç bir gelişme bazı yeni anakartların geleneksel USB 1.1'e ek olarak ya da onların yerini alarak, standart olarak USB 2.0'ı desteklemeleridir. USB 2.0'ın temel amacı, CD/DVD sürücü/yazıcı, taşınabilir hard diskler ve yüksek çözünürlüklü scannerlar gibi bazı harici ekipmanları ihtiyacı olan yüksek veri aktarım hızı ihtiyacını karşılamaktır. 480 Megabit'lik hızları sayesinde (Geleneksel USB 1.1'in 40 katı) nihayet Windows XP ve 2000 tarafından bütünüyle desteklenen Hot Plug avantajı ile bir zamanların profesyonel SCSI bileşenlerinin sağladıklarına, rahat ve ucuz USB kablolarıyla ulaşmak mümkün oldu.

Standart olan ama daha çok dijital audio/video dünyasına yönelik bir alternatif de firewire bağlantısı, bununla beraber bu eklenti, anakarta hissedilir bir maliyet artışı getirmekte ve bu nedenle sadece daha kapsamlı ve pahalı versiyonlarda, sunulmaktadır.

Controller Ide

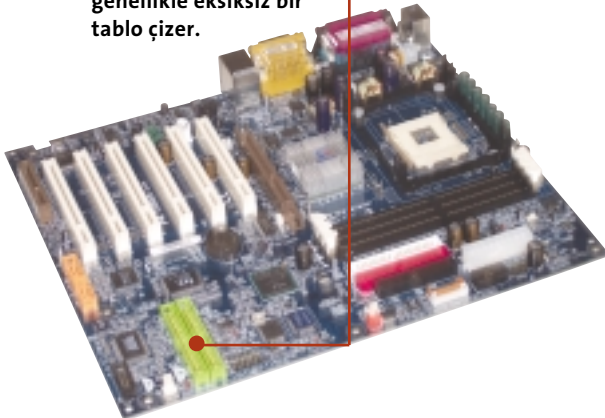
Sadece bazı anakartlarda standart olarak bulunabilen ATA 133 fazladan bir özellik olarak kulağa hoş geliyorsa da deneme testlerine göre bu stan-

likler



Entegre RAID kontrolörünün IDE bağlantıları.

Gigabyte'ın anakartları genellikle eksiksiz bir tablo çizer.



GEÇMİŞLE UYGUNLUĞU

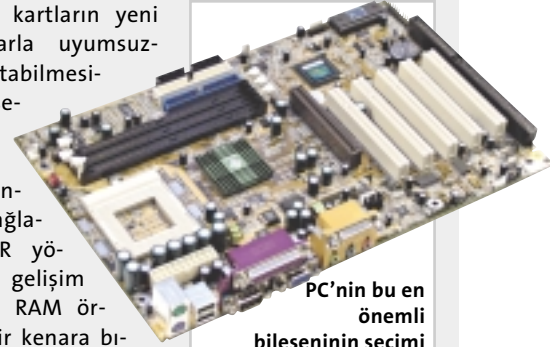
» Ekonomik konular

Anakartın yenilenmesi, özellikle piyasadaki en son teknolojiler alınmak istendiğinde, cüzdanınız için travmatik bir durum teskil edebilir.

Asıl problem, artık isteğe bağlı olmaktan çok bir ihtiyaç olarak görülün, önceki nesil aksesuarlar ve kartların yeni anakartlarla uyumsuzluk yaratabilmesi-

dir. Hisse-
d i l i r
teknolo-
jik avan-
tajlar sağla-
yan DDR yö-
nünde gelişim
gösteren RAM ör-
neğini bir kenara bı-
rakırsak, buna ters dü-
şen asıl AGP ekran kartı konusudur. Chipset ola-
rak sadece SiS 645'i kul-
lananlar hariç bütün
güncel anakartlar, 3.3
volt ile çalışan AGP 2x
ekran kartlarını destek-
lemeyen bu anakartlar
yalnız 1.5 volt ile çalışan
AGP 4x ekran kartlarıyla
uyumludur. Intel tara-
fından istenilen bu de-
ğişim sonucunda, Intel
üretimi Pentium 4 iş-
lemcileri için AGP 2x hiç-
bir zaman desteklenme-
miştir. İşin ilginç yanı bu
stratejiyi rakip chipset
üreticileri de izlemiştir.
Bunun sonucunda gün-
celleme yapıldığı za-
man, belki tamamen is-
tenilen özelliklere sahip
komplike ses/görüntü
fonksiyonlarına sahip
pahalı ekran kartları kul-
lanılabilirken, eski AGP
2x ekran kartları kullanı-

lamamaktadır. Bu du-
rumda kendini bulanla-
rın fazla da seçenekleri
yoktur. Zira piyasadaki
tek Pentium 4 işlemciye
uygun ve birinci nesil
AGP 2x ekran kartlarını
destekleyen anakartlar,
SiS 645 chipset'li olan-



PC'nin bu en önemli bileşeninin seçimi sırasında pek çok önemli kriter rol alıyor.

lardır. Problem yaratabilecek bir gelişme de, yeni anakartlarda, sadece özel endüstriyel anakartlarda bulunan 16 bit'lik ISA slotunun kullanılamamasıdır. Birkaç yıl öncesine kadar arayüz kartları olan ISA'lar birçok profesyonel harici ekipmanlardan olan yüksek çözünürlüklü scannerların ya da SCSI aygıtların yapısında bulunurlardı. Bu nedenle bilgisayarın anakartının yenilenmesi için tekrardan bir arayüz kartı ya da PCI yapıda bir SCSI kartı satın almak gerekecek ki bu da kimi zaman anakartın kendi maliyetinden daha yüksek olabilir.

dardın kullanılması ile geleneksel ATA 100'le arasında, günümüz hızlı IDE diskleri kullanılarak bile ciddi bir performans kazancı olmadığı tespit edilmiştir.

Bunun iki temel sebebi vardır. Bir yandan hiçbir IDE sabit disk, sürekli olarak saniyede 100 MB'tan fazla bir

bağlantı sağlayamaz, diğer yandan entegre IDE denetleyici, RAM'le veri alış-verişi yaparken belli bir hıza sahiptir ve hiçbir zaman standardın bütün teorik imkânlarını kullanamaz. Sonuç olarak ATA 133'ün desteklenmesi, anakartın seçimi için gereken bir unsurdur ama ikincil olarak düşünülmesi gereken bir

özelliktir. Bundan daha önemli olarak yapısında entegre bir RAID denetleyici olması daha önemlidir. Bunun nedeni sisteme birden fazla sayıda aynı model disk bağlandığı zaman tek olarak bağlanmış disklerin hızlarının toplamı hızında verilerin çoğaltılmasını sağlamaktır. Şimdilik IDE Sata –150 (Serial ATA)

KARŞILAŞTIRMALI ÇÖZÜMLER

» Söz sahibi 4 büyük şirket

Genel özellikleri birbirine oldukça benzer olan Intel, nVidia, SiS, VIA tarafında üretilen chipsetlerin yapıları arasında oldukça farklılıklar bulunur.

Intel yapısı

En muhafazakâr çözüm, Pentium 4 işlemcisi için chipset olarak i845 ailesinde sunulmuştur ve iki chip'ten oluşmuştur: Memory Hub (MCH) ve I/O Controller Hub (ICH). MCH'nin, CPU (FSB, Front Side Bus) veriyolu çalışma frekansına göre ve kullanılan RAM tipine göre ayırt edilen birçok çeşidi bulunmaktadır. İsim kodunda G harfi bulunan ve MCH çeşitleri yapılarında, sistem belleğinden bir kısmını video hafızasına ayıran, UMA (Unified Memory Architecture) teknolojisi gelişimine dayalı, entegre bir grafik fonksiyonu vardır.

Bu çözüm maaliyeti düşürmekte ama aynı zamanda performansı da olumsuz etkilemektedir çünkü RAM'in önemli bir kısmı görüntünün sürekli olarak tazelenmesi için kullanılmaktadır. Kaldı ki bu entegre grafik çözümü 3D oyunlarda yetersiz kalacağından böyle bir chipset'e sahip anakartlar, daha ziyade ofis uygulamaları çalıştıran kullanıcılara tavsiye edilir.

845 ailesi ICH sınıfında bulunan chipsetler sadece iki tanedir: ICH2 (82801BA kodunda) ve sadece en son kartlara yüklenen ICH4. İkisi arasındaki temel fark ICH4, USB 2.0 ve Serial ATA'yı desteklerken diğeri desteklemez. ICH dış dünya ile PC bileşenleri arasındaki arabirimle bağlantılı görevlerin hepsini gerçekleştirir. Örneğin; çok kanallı ses fonksiyonu sağlamak, sabit diskler için IDE kontrolör, PCI slotları ile USB portların yönetimi, yerel ağ ve modem (harici chipler ile aktive edilen) için arayüzler desteklemek gibi. MCH ile ICH arasındaki bağlantı 266 MB/sn hızında çalışan bir veriyolu sayesinde gerçekleştirilir. Bu da ICH tarafından kontrol edilen bileşenlerin tamamından daha azdır. Bu nedenle Intel,

bütün I/O arayüzlerin aynı anda kullanımını desteklemediği gibi sabit diskler için de ATA 133 protokolünü desteklememekte. Intel 845 tabanlı üç bellek yuvasına sahip anakartlar, eklenebilecek DDR modülü açısından sınırlıdır. Öte yandan Intel, şimdiden 845 ailesini geliştirmekte ve önümüzdeki birkaç ay içerisinde yeni versiyonları piyasaya sürecek.

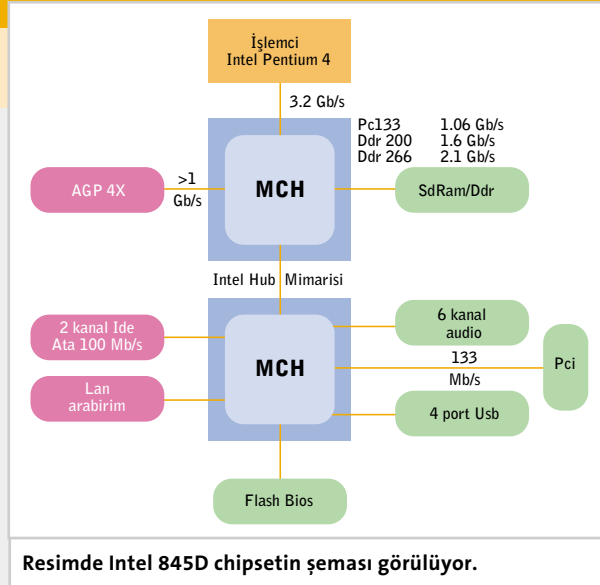
SiS yapısı

Kağıt üzerinde Penitum 4 için çözümler çok olsa da, gerçekte SiS, kuzey köprüsü 645 güney köprüsü 961, bunu takiben kuzey köprüsü 648/güney köprüsü 963 ikilisinden meydana gelen chipsetleriyle, çok sayıda üreticinin güvenini kazanmayı başarmıştır. Bu çözüm, teknolojik olarak Intel teklifinden üstündür zira chipset; entegre IDE kontrolörleri ve PCI slotları için ayrılmış kanallar ile, her yöne teorik olarak 533 MB/sn hızında veri değişimini garantileyen Mutiol (Multithreaded I/O Link Layer) adında bir sistemle iki chip arasında bağlantıyı gerçekleştirir.

Bunun yanı sıra başka bir avantaj da bu chipset'lerin DDR belleklerde 333 ya da 400 MHz'e kadar destek verirken 845D'ler 266 MHz'de kalmaktadır. Ayrıca 645'ler 3.3 volt'la çalışan eski AGP 2x ekran kartlarına uyumlu kalan tek chipsetlerdir.

VIA yapısı

AMD'nin açık politikası, Athlon ve Duron işlemcilerine ait chipsetlerin gelişimini cesaretlendirmiştir. En yaygın chipset VIA tarafından piyasaya sürülen, KT333A ve KT266A'nın mantıksal gelişimi



Resimde Intel 845D chipsetin şeması görülmüyor.

mi olan KT400'dür. KT400 KT333A'nın rakipleri olan SiS ve ALI'den geride kalmasına neden olan sınırlamaları ortadan kaldırır, özellikle V-link bağlantısı, veriyolunun bellek denetleyicisi ile güney köprüsü arasındaki hızını arttırmıştır. Sistem belleği 400Mhz'e kadar yönetilirken, CPU veriyolu 200/266 MHz'de çalışmaktadır; güney köprüsü'deki entegre IDE denetleyici VT8233A'tır ve yeni modellerinde VT8235'dir, her ikisi de ATA 133 protokolünü destekliyorlar.

nVidia yapısı

nForce piyasadaki en kısa geçmişi olan chipset'tir fakat en yenilikçi olanıdır da. Başlangıç versiyonu 420D ve 415 modellerinden meydana gelir. Bu chipsetlerin özelliği, hafızanın iki birbirinden bağımsız alanı ile çalışmalarıdır. Bu özellik, kapasite toplamaları seviyelerinde çalışmalarını sağlamaktadır. Anakartı bir DDR RAM ile birlikte kullandığınızda başka hiçbir PC'de olmayan hızlara ulaşabilirsiniz. Bu chipset'in kapasitesini iyi bir şekilde kullanabilmek için uygun bir ekran kartı ile birlikte kullanmak gerekir. Hafıza (IGP) controller ile I/O (MCP-D) yönetim chip'i arasındaki bağlantı, AMD tarafından projelendirilmiş 800 MB/sn ile çalışan standart HyperTransport'tur.

Anakart Teknolojileri

bileşenleri az sayıda bulunmaktadır. Intel, Sata-150'ye desteğini ICH4 chip'li chipset'leriyle gösterirken diğer chipset üreticileri de bu mimariye sıcak bakıyor. Sata-150 destekli anakartları değerlendiren unutulmaması gereken bir şey de geleneksel IDE portuna iki aygıt bağlanırken bunlara bir tane bağlanabilmesidir.

Audio bölümü

Audio fonksiyonu anakartların büyük bir çoğunluğunda bulunuyor fakat, modelden modele olanaklar değişmekte. Anakartların bir çoğunda, sadece iki tane masaüstü hoparlörü destekleyecek kadar özelliklere sahip, 16 bit'te çalışan, basit codec'ler kullanmaktayken bu size yetmiyorsa daha pahalı ve daha komplike ses kartları almak yerine daha iyi audio özelliklerine sahip, 3D ses özellikli, belki de DVD'ler tarafından kullanılan standart Dolby Digital destekli ses birimine sahip anakartlar bulunduğu

bilmenizde fayda var. Bu durumda üreticiler iki konu üzerinde yoğunlaşmışlardır. Bunlardan bazıları orjinal Creative ses chip'i kullanıyorlar, diğerleri ise diğer firmaların ürettikleri ses chip'lerini kullanıyorlar. Creative ses chip'leri, harici Dolby Digital merkezi bulunduran ve S/PDIF dijital çıkışı aracılığı ile kumanda edilirken diğer firmaların ses chip'leri, bünyelerinde 5+1 kanallı decoder bulunduran, PCI arabirimine (CMI chip durumu) ya da chipset LPC

arabirimine bağlı çalışırlar. Entegre decoder kullanımı bir yandan hoparlör masrafını düşürürse de, diğer yandan CPU çalışma yükünü arttırmaktadır.

AGP 8x

Yeni nesil bir ekran kartının en büyük özelliği AGP 8x'e uyumlu olmasıdır. AGP 8x destekli bir ekran kartı anakartla bağlantı hızını sadece 8x ve 4x olarak gerçekleştirebilir. Bu durumda chipset AGP 1x ve 2x kartlarla uyumsuzdur.

BELLEK TEKNOLOJİLERİ

» Her zaman daha yüksek hızlar

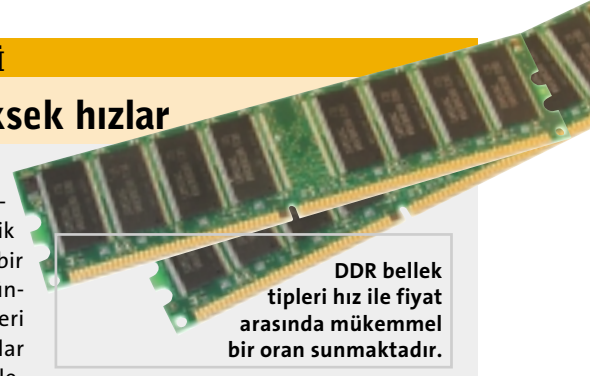
Bütün PC'lerin aynı tip RAM modüllerini kullandığı zamanlar artık tamamıyla sona erdi. Günümüzde üç değişik tip bellek birbirleri arasında kıyasıya bir rekabet içerisinde ve bunlar güncelleme yapmak istediğimizde işleri zorlaştırmaktadırlar. Üretici firmalar arasındaki büyük rekabet sadece PC'lerin fiyatlarının düşmesini sağlamadı bunun yanı sıra daha az sevindirici olan bu rekabet de RAM'lerde birbirlerine uymayan standartların doğmasına neden oldu.

Standart PC133'ler artık Ghz ötesi işlemciler tarafından desteklenmediği için yeni projelerde kullanılmamaktadırlar, bunların yerini PC'lerde, geleneksel olanlardan neredeyse iki kat hızlı olan fakat aşağı yukarı onlar kadar bekleme süresine sahip, Double Data Rate (DDR) aldı. DDR teknolojisi gelişme aşamasındadır. Başlangıç olan 100 x 2 Mhz'i (PC1600/DDR200 hafızalar), 2x133 Mhz (PC2100/DDR266), daha sonra 2x166 Mhz'lik daha hızlı bir versiyon (PC2700/DDR333) ve en son olarak da 2x200 Mhz (PC3200/DDR400) piyasaya çıktı. Güncel herhangi bir bellek yuvası bütün DDR çeşitlerini kabul edecek şekilde tasarlanmıştır ama farklı hızda DDR modülleri kullanıldığında çalışma hızını en yavaş olan belirler. DDR konusundaki yeni bir gelişme öncekiyle kısmen uyumlu DDR2 teknolojisi olacak. DDR2, 2004'ten itibaren piyasaya sürülecek ve 400 ve 533Mhz başlangıç hızlarında olacak.

DDR teknolojisine ana rakip, tek ve iki işlemcili workstation'larda kullanmak için Intel tarafından önerilen RAMBUS'tır. RAMBUS teknolojisi DDR girişlerine veri aktarım hızına bağlı olarak yüksek seviyeli paralellik gerektiren, özel chipset'ler kullanılmaktadır.

RDRAM bellek modülleri (RAMBUS Dynamic Ram), tam bu durumlar için üretilmişlerdir. Bellek çekirdeği ile chipset üzerindeki denetleyici arasındaki ileri seviyedeki mantık ağı, bu bellek tipinin DDR bellekten "daha akıllı" olmasını sağlamıştır. RAMBUS, DDR teknolojisinde kullanılan daha dar bir veriyolu üzerinde daha yüksek bir çalışma frekansı kullanmaktadır. Bu nedenle piyasaya sürülen başlangıç versiyonu 800 MHz (RDRAM PC800) frekansında çalışmaktadır. Geri kalan daha hızlı versiyonları hiçbir zaman dükkanların raflarına dahi konmamışlardır. RAMBUS teknolojisi tamamen Intel tarafından geliştirilmiştir ve 2003 ikinci yarısından itibaren daha yüksek hızlı iki versiyonu daha piyasaya çıkacaktır. Bunlar PC1066 ve PC1200 olarak adlandırıldılar. Başlangıçta Intel RAMBUS'u Pentium 4 için ideal olarak öngörmüştü fakat bazı ekonomik problemler ve üretim problemleri standartların gelişimini engellemeyi engellediği için RDRAM zamanla server ve üst uç pazara yönelmiştir.

Son olarak genel kullanımda olan üçüncü tip RAM tipi Registered DDR'lerdir. Bu değişen DDR standart çeşitleri, server'larda kullanılan Registered SDRAM'lerin yerine almakla kalmadı DDR çeşitleri için üretilen 3 yuvalı en yaygın anakartlar tarafından da desteklenir hale geldi. Bu çeşitlerin hızları şimdilik 266 Mhz'te kalmıştır.



DDR bellek tipleri hız ile fiyat arasında mükemmel bir oran sunmaktadır.

SATIN ALIRKEN

» Baskılı devre kalitesi

Devre plaketinin düz olması bir anakartta aranması gereken en önemli özelliktir. Zira bağlantı vidaları takıldıktan sonra en yamuk ve eğri kart bile düzelmektedir ama takılmadan önce yamuk olması, kart elemanlarının yerleşiminin dengesiz olabileceği, lehim işlemi yapılırken yapılması gerektiği standartlarda yapılmamış olduğu veya en ufak seramik kondansatörlerin yerleştirilmesi sırasında mekanik zorlamalara maruz kalmış olabileceği türünde birçok soruyu akla getirir. Diğer bir ölçü de negatif ve pozitif regülatör kondansatörlerin konumudur. Normal olarak anakartlar 4 kat layer (katman) bulundurulur. Altta ve üstte görünür olanlar sinyal alanlarını belirlerken, kart devresi içerisinde olan diğer ikisi ise elemanlardan ve beslemeden sorumlulardır. En kalitelielerde kart elemanları kartın her iki yüzünde de, özellikle CPU yuvası ve bellek denetleyicisi altında bulunur. Son olarak kartın seri numarası eğer sadece basit bir etikete yazılıp yapılandırılmışsa bunun OEM kalitesinde bir kart olduğunu düşünebilirsiniz.

Montaj kolaylığı

Anakartlar iki farklı ambalajda sunulmaktadır. Tek tek satış (retail) için hazırlananlar ki bunların içerisinde kutu, aksesuarlar ve kullanma klavuzu bulunur.

Retail paketler toplama bilgisayar piyasasında kullanılan OEM versiyonlarına göre biraz daha pahalıdır. Aynı zamanda Retail paketler OEM versiyonlarına göre çoğu zaman daha kalitelidirler. Profesyonel toplama bilgisayar yapan firmalar için çalışan üreticiler, ekstra bir maliyet çıkarmamak için ürünlerini sadece gerekli minimum özelliklerle üretmektedirler. Bu gibi ürünler deneyimsiz insanlar tarafından güçlükle takılıp yüklenebilmektedir. Bazı üreticilerse daha kolay bir montaj yapılabilsin diye ürün kutusu içerisine her türlü kablo,

kullanım klavuzu, resimli montaj kitapçıkları da koymaktadır.

Kalite

Anakart piyasası gibi çok kuvvetli rekabet şartları olan bir piyasada, üreticiler kart elemanları maliyetlerini kısarak küçük kârlar yapabilmektedir. Maliyet açısından en pahalı parçalar, destek devreleri, bağlayıcılar, CPU çekirdeği elektriksel gerilimini regüle eden kondansatörlerdir.

OEM versiyonlarında bağlayıcılarda bir farklılık söz konusu değildir çünkü bu konuda hemen hemen aynı kalitede ürünler kullanılır fakat destek devreleri konusunda problemler yaşanabilmektedir. OEM versiyon devreleri zamanla deformasyona uğrayarak problemler doğurabilirler. Kullanılan elemanların

renginin kaliteyle hiçbir ilişkisi yoktur çünkü üretimin son aşamasında isteğe göre değişik renklere boyanabilmektedirler. Bir başka önemli kısım ki üreticiler burada oldukça esnek davranmaktadırlar o da pasif elemanların seçimidir. Dikkat edilmesi gereken önemli bir unsur da CPU çekirdeği elektriksel gerilimini düzenleyen kondansatörlerin sayısıdır. Bunların görevi CPU tarafından gerçekleştirilen elektriksel darbeleri emmektir.

En önemli etkileri PC'nin bekleme konumundan çıkarken ve bir program yürütürken görülür. Her bir kondansatör üreticiye yarım dolara hatta belki daha da pahalıya mal olabilir onun için üreticiler daha ucuz daha kalitesizlere dolayısıyla daha düşük becerili olanlara yönelmektedirler. ■

INTEL VE AMD VERİLERİNE GÖRE İŞLEMCİLERİN GELİŞİM TEKNOLOJİLERİ

	2002 9. ay	2002 sonu	2003 ilk üç ay	2003 6. ay	2003 9. ay	2003 sonu	2004
Intel IA-64 (back-end server)	McKinley (Itanium2; da 0,9 a 1,5 GHz; 3/1,5 Mb L3)	—	—	Madison (da 1,2 a 1,6 GHz; 6/4 Mb L3)	—	—	Montecito
Intel IA-64 (blade server)	McKinley (Itanium2; da 0,9 a 1,5 GHz; 3/1,5 Mb L3)	—	—	Deerfield	—	—	—
Intel IA-32 (enterprise server)	Foster MP (Xeon MP; da 1,4 a 1,6 GHz; 1/0,5 Mb L3)	—	Gallatin (da 1,5 a 2 GHz; 2/1 Mb L3)	—	—	—	—
Intel IA-32 (entry server)	Prestonia (Xeon; da 2,6 a 2,8 GHz; 0,5 Mb L2)	—	Prestonia (3,0 GHz)	Nocona (> 3 GHz)	—	—	—
Intel IA-32 (blade server)	Tualatin-S (Pentium III; 933 MHz UV, 900 MHz ULV)*	—	Banias (1,4-1,5-1,6 GHz); Tualatin-S (Pentium III; 1 GHz UV e ULV)*	—	—	—	—
Intel IA-32 desktop (performance)	Northwood (Pentium 4; 2,8-2,66-2,6 GHz)	Northwood (Pentium 4; 3,0-3,06 GHz)	—	Northwood (Pentium 4; 3,2 GHz)	Prescott (Pentium 4 0,09 µ, 3,06-3,2-4,0 GHz)	—	Tejas
Intel IA-32 desktop (value)	Northwood/256 (Celeron, 2 GHz)	—	Northwood/256 (Celeron 2,1 GHz)	Northwood/256 (Celeron 2,2 GHz)	—	—	—
Intel IA-32 (mobile performance)	Northwood (Pentium 4 mobile)	—	Banias (1,4-1,5-1,6 GHz)	—	Dothan	—	—
AMD (enterprise server 64 bit)	—	—	Opteron (Sledgehammer MP)	—	—	—	—
AMD (entry server 64 bit)	—	—	Opteron (Clawhammer DP)	—	—	—	—
AMD (workstation 64 bit)	—	—	Athlon (Clawhammer 0,13 µ)	—	Athlon (Clawhammer 0,09 µ)	—	—
AMD (server e workstation 32 bit)	Athlon MP 0,13 µ; 384 kb cache	Athlon MP 0,13 µ; 384 kb cache	Athlon MP (Barton) 0,13 µ; 512 kb L2 cache	—	—	—	—
AMD (desktop 32 bit)	Athlon XP (384 kb cache) / Duron (192 kb cache)	Athlon XP Barton (512 kb L2 cache) / Duron (192 kb cache)	—	—	—	—	—
AMD (mobile)	Athlon XP (384 kb cache) / Duron (192 kb cache)	Athlon XP Barton (512 kb L2 cache) / Duron (192 kb cache)	—	Athlon (Clawhammer 0,13 µ)	—	—	—

* ULV = Ultra Low Voltage; LV = Low Voltage

Özel Sayı

**Windows XP'ye
geçiş için mükemmel
bir kaynak...**

**Kurulumdan
ince ayarlara
kadar bilmeniz
gereken
herşey!..**

- İLK ADIM
- XP UYGULAMA
- OFFICE XP
- İPUÇLARI

CD'DE :
Service Pack 1
Türkçe sürümü,
en güncel XP
sürücülerini ve
çok sayıda
kullanışlı araç





PC'de Ses Sistemi Kurmak

Doğru Ses Kartı Uygun Hoparlör

Kime hangi ses chip'i ve ses kartı gerekir, hoparlör alınırken nelere dikkat edilmelidir. Farklı ihtiyaçlar için hangi çözümler uygundur? Bu soruların cevaplarını veriyoruz.

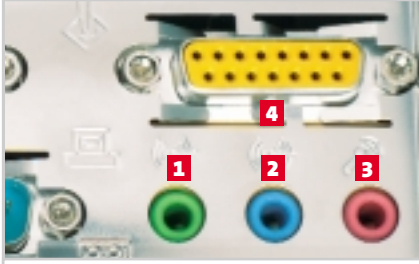
Günümüzde artık tüm yeni PC'ler, mükemmel çoklu ortam makineleri olarak görülüyorlar. Aslına bakarsanız, tüm bilgisayarlarda resim, film ve müzik gibi çoklu ortam dosyalarının oynatılması mümkün oluyor. Ancak en önemli soru şu: Ne kadar kaliteli?

Yeni bir bilgisayar almak istediğinizde, tercih ettiğiniz sistemde genellikle bir ses kartı yerine dahili ses chip'inin (On-board Sound) bulunduğunu göre-

bilirsiniz. Dahili ses chip'leri "Multimedia" tanımı için oldukça yetersizlerdir. Sıra PC'de müzik CD'lerinizi dinlemeye geldiğinde, çoklu ortam rüyası kaba dönüşür. Çünkü "On-board Sound" ile elde edilen ses kalitesi, bir ses kartıyla karşılaştırıldığında, kulağın fark edileceği seviyeye kadar düşer.

Dahili ses donanımlarının tercih edilmelerinin en önemli nedeni maliyetle ilgilidir. Tüm yeni anakartlarda artık bu tip ses chip'leri sunuluyor. Ana-

Ses Sistemleri



Anakart üzerinde ses çıkışları

- 1 Hoparlör için ses çıkışı
- 2 Ses girişi (örneğin müzik setinden)
- 3 Mikrofon girişi
- 4 Joystick benzeri oyun aygıtı veya Midi.

kart üzerinde bulunan ses donanımlarının yüzde doksanı AC-97 olarak bilinen işlemcilerdir. Üreticilerin görüşlerine göre, bu sistemlere ek olarak gelişmiş bir ses kartı takmak oldukça gereksiz bir yatırım. Çünkü komple bir sistemin fiyatının olabildiğince düşük tutulması hedefleniyor. Bu durumda ek harcamalardan da kaçılır. Kalite konusu ise ikinci plana atılır. Çoğu zaman yetersiz PCI slotları da çok fonksiyonlu bu kartların kullanılmasını engeller.

Ayrıca bilgisayar satıcıları, AC-97 chip'li sistemlere ek olarak, bilgisayarla birlikte ucuz ve düşük kaliteli hoparlörler vermeyi tercih ederler. Bu tür bir kombinasyon ile gerçekten mükemmel bir ses kalitesi elde etmek imkansızdır. Ses kalitesinin büyük bir bölümünden taviz verileceği bilinse de, hiçbir satıcı sistemle birlikte maliyeti yükselten bir bassbox (subwoofer) sunmaz.

Yazının ilerleyen bölümlerinde, uygulamalardan bağımsız olarak ses gereksinimlerinizi karşılayacak ve verdiği-

niz paranın karşılığını alabileceğiniz donanımları bulacaksınız.

Standart bilgisayarlar için dahili ses chip'leri

Yeni anakartların bazıları, devre kartı üzerinde, örneğin Creative firmasının Soundblaster gibi ses kartlarını sunuyor. Ancak anakarta entegre edilen bu chip, olsa olsa Windows seslerinin ya da teknolojik gelişmeleri takip etmeyen oyunların seslerinin dinlenmesi için bir çözüm olabilir. Bu durumda hoparlörler, örneğin yüksek seviyedeki seslerde PC'nizde sunulandan daha yüksek performans gerektiriyor ve AC-97 sınırlarına ulaşıyor. Yüksek seslerde cızırtılar ve atlamalar hissediliyor. Bu durumda chip'in yükünü azaltmak için yapabileceğiniz tek şey, sesi kırmak.

Üstelik ses chip'leri sistemin genel performansını da düşürüyor. Pahalı ses kartlarıyla karşılaştırıldığında, AC-97 bileşenlerinin, sadece tek kanal müzik çalabilme imkanına sahip olduğu da gözden kaçmamalı. Bu tür sistemler ancak basit PC oyunları için yeterli olurlar. Oysaki iyi bir ses kartı, aynı anda 32 kanal sesi birden çalabilme imkan sunuyor. İddialı bir oyunda ise seslerin nasıl üretildiğine ve PC'nin sesi hangi yoldan ürettiğine pek önem verilmiyor. İster ses chip'i ister ses kartı olsun, birçok sesin aynı anda üretilmesi gerektiğinde bu işlem yerine getiriliyor.

Anakart üzerindeki chip'in PC işlemcisi tarafından desteklenmesi ve en kötü ihtimalle, eksik kalan diğer 31 kanalın bu yolla üretilmesi mümkün. Bu

PMPO HAKKINDA

» Watt? Watt is?

Ne yazık ki hoparlör kutularının üzerinde iki farklı değer yer alır. Bunlardan biri maksimum yük kapasitesi diğeri ise üretilen gücü belirtir. Kullanıcılar için sadece ikincisi gereklidir. Üreticiler ise bu durumda daha yüksek değerleri gösterdiği için reklam yapmakta kolaylık sağlayan PMPO (Pulse Modulated Peak Power) değerini belirtmeyi tercih ederler. PMPO değerleri uygulamada nadiren ulaşılabilen kısa süreli maksimum değerlerdir.

Dikkat etmeniz gereken gerçek değer ise RMS'dir (Root Mean Square). RMS örneğin bir müzik setinin yük kapasitesini gösterir. 200 watt PMPO (yaklaşık 25 watt RMS) gücüne sahip bir hoparlör kesinlikle bir anfinin 200 watt gücündeki sinyallerine dayanamaz.

Ancak yine de hoparlör satın almadan önce mutlaka dinleme testi yapmak gerekir. Çünkü watt değerleri aynı zamanda ses kalitesini göstermez.

durumda yeni ve popüler oyunların grafik hesaplamaları sırasında, bilgisayarınızın işlemcisi, çok kısa bir sürede pes edebiliyor. EAX (daha fazla bilgiyi 54. sayfada "Oyunlardaki ses standartları" kutucuğunda bulabilirsiniz) gibi gelişmiş ses standartları ise AC-97 chip'leri tarafından kesinlikle desteklenmiyor ve sorunlar oluşabiliyor.



Başlangıç: Kulağınızı Açın

PC başında nadiren müzik dinleyen, DVD seyreden ya da oyun oynamaya pek vakti olmayan kullanıcıların gereksinimlerini dahili ses chip'leri de karşılayabilir.

Bilgisayarınızla birlikte ya hiç hoparlör verilmemiştir ya da birlikte gelen hoparlörlerden çıkan sesler cızırtılı olabilir.

Bu durumda, iki stereo box ve bir bassbox'dan (subwoofer) oluşan bir hoparlör seti size yardımcı olacaktır. Bu tip setler, 2.1 sistemleri olarak da bilinir:

Buradaki "2" stero hoparlörü ve "1"de bassbox'ı tanımlar. Subwoofer, müziklerde ve filmlerde sesin inanılmaz derecede iyileştirilmesi sağlar.

Bu tip hoparlör sistemlerinde bağlantı sorunlarıyla da karşılaşmaz. Her ne kadar bu sistem üç farklı hoparlörden oluşuyor gibi görünse de, sesin her bir hoparlöre iletilmesi için tek bir kablunun anakart üzerindeki ses çıkışı yuvasına takılması yeterli olur.

Farklı ses kalitesi ve fiyatlardaki değişik markaların 2.1 hoparlörlerini, bilgi-

sayar parçası satan dükkanlarda bulabilirsiniz. Bu tip setlerin fiyatları genellikle 10 dolardan başlayarak artan ses gücüyle birlikte 300 dolara kadar farklılık gösterir.

Örneğin Labtec gibi firmalar, uygun fiyatlı 2.1 sistemler sunuyor. Labtec'in Pulse-424 modeli 32 watt RMS (2x6 watt stereo hoparlörler, 20 watt subwoofer) gücüyle küçük bir oda için yeterli ses seviyesine ulaşıyor. RMS ve PMPO olarak farklılık gösteren watt değerleri için "PMPO hakkındaki gerçekler" kutucuğuna göz atabilirsiniz.

Hoparlörlerden yükselen ses, bu tip bir sistem için gerçekten ideal, bass sesler oldukça güçlü ve yüksek ses seviye-

sinde bile sistem, ses kalitesinin düşmesini önleyebiliyor.

Kaliteli ses ile birlikte Labtec System basit kullanım imkanı sunuyor: Ses ayar düğmeleri ve açma/kapama tuşu hemen monitörün yanına yerleştirilen küçük stereo hoparlörler üzerinde yer alıyor. Genellikle masanın altına yerleştirilen subwoofer'lar üzerinden ses açma kapama tuşlarına erişmek güç olacağından bu tip bir tasarım kullanımını kolaylaştırıyor. Kulaklık girişi de yine bu küçük hoparlörler üzerinde bulunuyor. Böylelikle kulaklığı bağlamak için bilgisayarın arkasına uzanmak zorunda kalmıyorsunuz.

Hoparlörler manyetik koruma özelli-

Pulse-424

- **Satellite: Herbiri 6 watt RMS**
- **Subwoofer: 20 watt RMS**
- **Firma: Labtec/Logitech**
- **www.labtec.com**
- **Fiyat: 60 euro**

ğine sahip. Böylelikle monitörün yanına yerleştirildiğinde oluşan manyetik dalgaların monitördeki görüntüyü etkilemesi engelleniyor.

Ancak kuşkusuz en iyi hoparlör seti bile anakart üzerindeki ses chip'iyle ancak bu kadar iyi ses verebilir.

Eğer ikiden daha fazla hoparlör kul-



lanmak istiyorsanız ya da dört veya daha fazla hoparlörden oluşan setlerle odanıza uygun bir ses düzeni kurmayı düşünüyorsanız bir ses kartı satın almanız önerilir.



Müziyen Kulağı: Profesyonel

Eğer kendi müziğini yapmayı tercih edenlerdenseniz, emeğinizi CD kalitesinde (16 Bit 44,1 Kiloherzt) kaydetmek için, bir ses kartından daha fazlasına ihtiyacınız olur. Profesyonel müzisyenler için hazırlanmış ses kartları, sesi 24 bit ve 96 kiloherzt kalitesinde okuyabilir ve düzenleme imkanı sunarlar.

Ses kartınız ne kadar fazla kiloherzt desteklerse, sesi o kadar iyi yakalayabilirsiniz.

Bu durumda sesin düzenlenmesinin (Hall-Filter'den geçtikten sonra) ardından müziğin kalitesini düşürmeden çalışma imkanı sağlanır.

Bit değerlerinin yükseltilmesiyle oluşturulan daha iyi bir sistem dinamiği, kaliteyi yükseltir: Sinyallerin kaydedilmesi sırasında her ses için sayısal bir değer ortaya çıkar. 16 bit biçimi, temel olarak mevcut düşük saklama alanında tüm veriler için gerekli sayısal değerleri kaydedemez ve bazılarını değiştirir. Bu durumda her çalışmada sesin bir bölümü gürültüye dönüşür.

24 bit biçimindeyse, bilgisayar tüm bu sayılarla kayıpsız işlem yapabilir ve sinyaller değiştirilmeden saklanır. Son olarak müzik CD'ye kaydedilmek istendiğinde, yazılım verileri tekrar 16 bit ve 44,1 kiloherzt biçimine dönüştürür. Ses kalitesindeki düşüş, böylelikle en aza indirgenir.

Bu gibi ihtiyaçlar için Terratec firması DMX 6fire modelini sunuyor. Bu sis-

tem ile 24-Bit/96 kiloherzt desteğiyle kayıpsız kayıt yapılabilir. Ses kartı tamına 18 giriş ve çıkış yuvasına sahip. Bunlardan 14'ü PC'nizin boş sürücü yuvalarından birine yerleştirilen ön panel üzerinde bulunuyor.

Bu sayede hoparlör, mikrofon, kulaklık gibi önemli aygıtlar için kolay bağlantı imkanı sağlanıyor. DMX 6fire üzerinde, aynı zamanda plakçalar bağlantısı için bir yükseltici bulunuyor.

Bilgisayar üzerinde kendi bestelerini yapmak isteyenler için, ön panel üzerinde klavye için ek Midi girişlerine yer verilmiş. (Yukarıdaki kutucuğa bakın). Bu donanım paketi gelişmiş yazılım desteğiyle de dikkat çekiyor. Kartla birlikte bir DVD çalıcı, müzik düzenleme yazılımları ve ses dosyaları üzerinde çalışmak için ek yazılımlar sunuluyor.

Bu paketi Videologic firmasının da-

DMX 6fire

- **24/bit/96 kiloherzt**
- **Bağlantılar ön panelde yer alıyor.**
- **Firma: Terratec**
- **www.terratec.com**
- **Fiyat: 220 euro**

Sirocco Spirit

- **Hoparlör: Toplam 50 watt RMS**
- **Firma: Videologic**
- **www.videologic.com**
- **Fiyat: 210 euro**

hili bas birimine sahip Sirocco Spirit hoparlörleriyle tamamlayabilirsiniz. Bas sesler, her zaman daha fazlasını isteyenler için bile yeterli olacaktır.

Ek hoparlörler harmonik tınıyı tamamlıyor. Ses kalitesi yüksek ses seviyesinde bile bozulmuyor ve kulağa oldukça güçlü geliyor.

Ancak hoparlörlerin ayarları konusunda küçük bir sorun yaşanabilir. Ayar düğmeleri hoparlörlerin arkasına yerleştirilmiş ve erişmekte güçlük çekebilirsiniz.

DMX 6fire ile sinema keyfini (DVD filmlerde) yaşamak için Dolby Digital hoparlör sistemlerini de tercih edebilirsiniz. Bunun için 5.1 güçlendiricili Decoder set satın almanız önerilir.



Ses Sistemleri



Dolby Digital: Mükemmel Ses

Kuşkusuz bilgisayarınızda DVD filmleri seyretmek, tek başına sinema keyfini evinize taşıyamaz. Gerçekçi bir ortam yaratmak için öncelikle pahalı ve rahat bir sinema koltuğu almalısınız! Tabii ki sinemadaki ses efektlerini de unutmayalım.

Bir video kasetiyle DVD filmleri arasındaki en büyük fark, Dolby Digital ses efektleriyle yaratılır. İki hoparlörden oluşan bir kulis yaratamazsınız. Bu durumda beş hoparlör ve ek olarak bir bassbox kullanılır. Bu ses yerleşimi 5.1 olarak adlandırılır (5 satellite hoparlör,

1 subwoofer). Üç hoparlör izleyicinin karşısına (solda, sağda ve ortada), ikisi arkasına (gerçekliği sağlamak için) ve bassbox da güçlü sesler için aşağıya yerleştirilir.

Bilgisayarınızda Dolby Digital kalitesi elde etmek için, bu hoparlörlere ek olarak, altı kanal destekleyen ses kartlarına ihtiyaç duyulur.

Genius firması oldukça uygun çözümümüyle dikkat çekiyor. SW-5.1 surround hoparlör seti Soundmaker Live 5.1 ses kartıyla mükemmel bir çözüm sunuyor. Kart üzerinde, hoparlörlerin sorunsuz bağlanması için bir dönüştürücü bulunuyor. Bu sistem 46 watt RMS (Subwoofer: 20 watt, Center: 6 watt, Satellite Box: 5'er watt) gücünde ses üretiyor. Küçük bir oda için bu değerler oldukça güçlü sayılabilir.

Dolgun ve yüksek seviyede bile bozulmayan bas sesler, yüksek ses kalitesi sunuyor. Dolby Digital için gerekli yükseltici, hoparlörlere dahil edilmiş.

Ancak hoparlörlerin yönetimi iyi tasarlanmamış. Küçük hoparlörlerin ses



Soundmaker Live 5.1

- Firma: Genius
- www.genius-europe.com
- 5.1 Ses kartı

SW-5.1 Surround

- Firma: Genius
- Subwoofer: 20 watt RMS
- 5.1 hoparlör sistemi
- Satellite: Herbiri 6 watt RMS
- Center: 6 watt RMS
- Fiyat: Kart ve box seti 150 euro

ayarları için gerekli düğmeler bile subwoofer'in önünde yer alıyor. Genellikle subwoofer masanın altına yerleştirildiğinden, ayarlarda güçlük çekebilirsiniz. Gerekli ayarların neden hoparlörler üzerine yerleştirilmediği ise, üreticilerin sırrı olarak kalmaya devam ediyor.

SES STANDARTLARI

Dolby Surround Dört farklı ses kanalıyla oluşturulan ses yerleşim düzeni. (Sol önde, sağ önde, arkada ve bas).

Dolby Digital Altı ses kanalıyla oluşturulan ses yerleşim düzeni (sol önde ve arkada, sağ önde ve arkada, center ve bas).

DTS Dolby Digital benzeri ancak daha yüksek ve net ses kalitesi



Oyunseverler: Sanal Dünyanız

Bilgisayar oyunları sadece ekrandan göze değil, aynı zamanda hoparlörlerden kulağa ulaştığında eğlenceli bir hale gelir. Birçok oyun bu yüzden oda içerisine yerleştirilen hoparlör ses düzenini destekler. Anakart üzerine entegre edilmiş bir ses chip'i ve stereo hoparlörlerle ancak sağ ve soldan gelen stereo sesleri duyabilirsiniz. Kullanılan yazılımlar, oyundaki figüranın arkasından gelen sesleri desteklese de, bu sistemde oyuncunun arkasından gelen sesleri duymak için özel bir hoparlör kullanılamaz.

Bu durumda her bir parçası farklı yönlerin sesini verecek dört hoparlöre ihtiyaç duyulur. Eğer oyuncunun önünde bir şelale bulunuyorsa, öndeki hoparlörden su sesleri gelir ve oyuncu ilerlediğinde ya da suya arkasını döndüğünde, efektler arkadaki hoparlöre iletilir. Aynı anda her ikisinden de farklı efektler duyulabilir. Creative bu tür bir sistem için özel çözümler sunuyor. Soundblaster 4.1 digital ses kartına dört hoparlör bağlanabiliyor. Bu kart aynı zamanda EAX, Direct Sound ve Directsound 3D gibi ses standartlarını destekliyor. Bu konuyla ilgili daha fazla

SES STANDARTLARI

EAX Özel düzenlenmiş oda içi ses yerleşiminde gerçekçi efektler yaratılmasını sağlar.

A3D Eax kadar popüler olamayan eski bir ses efekti standardı.

Directsound Ses kartının yönetilmesini sağlayan bir arabirim. DirectX'in bir parçası.

Directsound 3D Directsound temeline dayanan oda içi ses efektleri standardı.

bilgiyi sağdaki kutucukta bulabilirsiniz. Creative ses sistemlerinizi yine Creative FPS1600 modeli hoparlörle tamamlayabilirsiniz. Bu set dört küçük satellite ve bir de Bassbox hoparlörden oluşuyor (Toplam 41 Watt RMS gücünde). Hoparlörden yükselen ses oldukça dengeli ve Subwoofer yüksek güçte tok ses üretiyor. Ses kartıyla birlikte bu tip bir hoparlör seti sadece oyunlar için değil aynı zamanda müzik dinlemek ve DVD filmlerini seyretmek için de mükemmel bir sistem oluşturur. ■



Soundblaster 4.1 Digital

- 4.1-Ses kartı
- EAX uyumlu
- Firma: Creative
- www.europe.creative.com
- Fiyat: 40 euro

İşlemci Nasıl Çalışır?

Bilgisayarınızın Temel Taşı

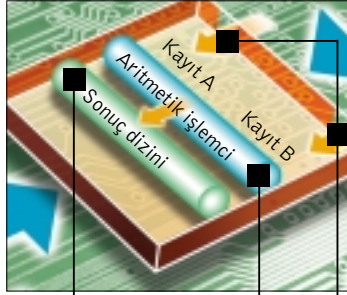
PC'nin en önemli bileşenlerinden biri olan işlemcinin karmaşık çalışma prensibini en basit şekilde anlatmaya çalıştık.

Central Processing Unit (CPU) olarak da bilinen işlemciler bilgisayarınızın anakartı üzerinde yer alırlar. Her şeye rağmen güncel işlemciler üzerlerinde yer alan soğutucu fanlardan da tanınır. CPU'lar, hızlı çalışma temposunda ortaya çıkan yüksek ısıdan korunması için fan ve metal soğutuculara ihtiyaç duyarlar. İşlemci bir PC sisteminin kalbidir. Genelde herhangi bir işlemin gerçek-

leştirilmesi için gerekli tüm adımlarda yer alır. İlk mikro işlemci 1949 yılında Cambridge Üniversitesi'nden matematikçi John von Neumann tarafından hayata geçirildi. Kuşkusuz işlemciler prensip olarak günümüze kadar büyük değişiklikler geçirmedi. Ancak yeni CPU'ların fonksiyonları oldukça kompleks bir hale geldi. Bu yapıyı daha iyi anlayabilmek için aşağıdaki ayrıntılı gösterimi inceleyebilirsiniz.

İşlemci birimi

İşlemcinin merkezi ALU (Arithmetical Logical Unit) olarak da bilinir. Bu ortam bir aritmetik işlemci ve birçok dizinden oluşur.



Sonuç dizini

Mantıksal süreçlerin hesaplanmasından ortaya çıkan sonuçlar sonuç dizinine gelir ve buradan arabelleğe veya harici RAM belleğe iletilir.

Aritmetik işlemci

Burada gerekli tüm hesap işlemleri gerçekleştirilir. Değerlerin toplanması, çıkarılması, çarpma ve bölme işlemleri temel aritmetik işlemlerdir. Sonuçlar sistem komutları veya yönetim bilgileri olarak değerlendirilir.

İşlem uygulanacak kayıt

Eğer ALU gerekli tüm değerleri diğer bileşenlerden hemen devralamazsa eldeki değerler arşivlenir. Bu işlem uzun zaman alır. Bu arşivlere ise işlem uygulanacak kayıt adı verilir.

Ram bellek

Cache Bellek

Cache işlemci içindeki bir arabellektir. Burada veri iletişimi harici RAM belleğe göre çok daha hızlı bir biçimde gerçekleştirilir. Bu yüzden sık kullanılan bilgiler öncelikle harici belleğe aktarılmak zorunda kalmaz.

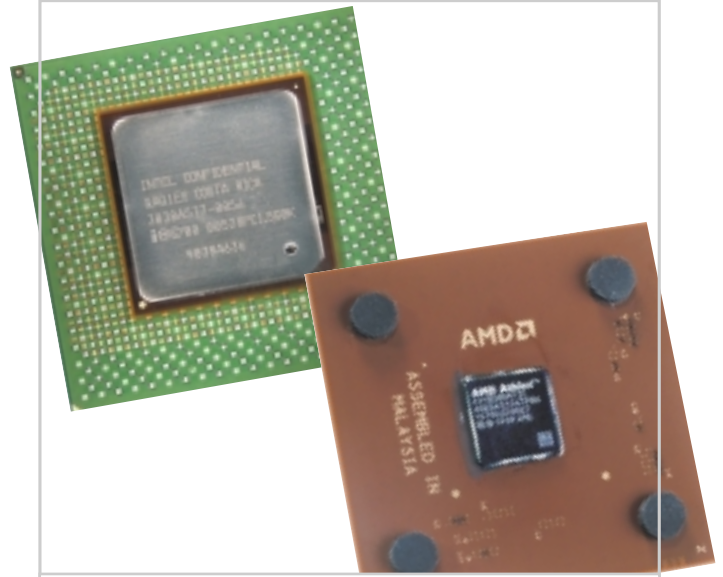
İşlemci Nasıl Çalışır?

Bus sistem

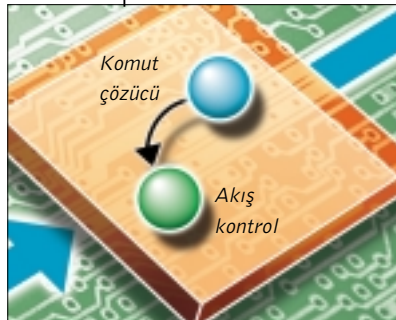
İşlemcinin bileşenleri, verilerin aktarılmasını iletkenler (Bus olarak da bilinir) üzerinden gerçekleştirilir. İletkenler görevleri paylaşır ve böylelikle işlemler daha hızlı tamamlanabilir. Sadece veri iletiminden sorumlu iletkenler de bulunur. Controll Bus yönetim bilgilerini ve Adress Bus ise adres verilerini iletir.

İşlem sayacı ve register

Register, içerisinde ara işlem sonuçlarının ve komutların saklandığı bir çeşit arşivdir. İşlem sayacı bu bilgilerin adreslerini içerir. Diğer işlemci bileşenleri sadece bunlar üzerinden tekrar ilgili verilere ulaşabilirler.



REKABET: İşlemci pazarında Intel ve AMD firmaları hızla artan bir rekabet içindeler.

**Kontrol Birimi**

Kontrol birimi işlemcinin komut merkezidir. Burada işlemci içindeki tüm veri akışı yönetilir ve dış birimlerle iletişim düzenlenir. Kontrol birimi aynı zamanda CU (Control Unit) olarak da bilinir. Öncelikle komutlar CU tarafından Cache bellek veya RAM bellekten alınır. Komut çözücüsü aracılığıyla direktiflerin tüm detayları kontrol edilir. Ardından akış kontrolü sayesinde işlenecek olan komutlar işlemcinin bileşenlerine paylaştırılır.

Genel Bakış: Ekran Kartı Teknolojileri

Gelişmiş Grafik

Ekran kartları yelpazesi belirgin bir şekilde daraldı: yalnızca beş kart ailesi ve üç üretici firma pazarın ezici çoğunluğu için rekabet halindeler.

Ekran kartının görevi sadece 2D/3D uygulamaları değil, Windows altında CPU'yu pencerele- rin kaydırılması gibi kendisini daha az ilgilendiren işlerden olabildiğince kurtararak, grafik işlemlerinin hızlanmasını sağlamaktır. Bunu yapmak için adeta bir elektronik karatahta gibi ekranı hızlandıran RAM'in bir parçası (frame buffer veya görsel bellek) kullanılır. Söz konusu chip ana işlemcinin işini hafifletmek suretiyle görüntüyü en uygun şekilde detaylandıran devreler içerir. Hızlandırılmış bir ekranda CPU "elekt- ronik karatahta" üzerine yalnızca hızlı bir eskiz çizmekle yükümlüdür, ekran kartı kaşla göz arasında bu eskizi tamamlar ve renklendirir.

Bir çok hesaplı PC'de ekran kartının işlevi anakart chipset'ine entegre olarak bulunan grafik birimi tarafından gerçekleştirilir. Bu teknik çözüm, ekonomik tipteki tüm kartları gereksiz hale getirmek ve böylelikle pazar dışına itmek suretiyle ödenen fiyat dahilinde kabul edilebilir karakteristikler sunar. Böylece ofis uygulamaları çalıştıracak bir kullanıcı, ayrıca ekran kartına para ödemek zorunda kalmaz ve sadece 3D oyun tutkunları hızlı ve pahalı ekran kartlarına yönelir.

Bugün gerçek bir ekran kartı yalnızca en yeni üç boyutlu (3D) oyunları veya profesyonel grafik uygulamaları gibi özel ihtiyaçları karşılamak için kullanılır.

maktadır. Yalnızca üç tane ekran kartı üreticisi bu gereksinimlere tam anlamıyla ve rekabetçi koşullarda cevap verebilecek durumdaydı: ABD'li nVidia, Kanadalı ATI ve Matrox. Bu sonuncular, kendi ürün yelpazelerini DirectX 9.0'ın bir sonraki sürümünün yeni gereksinimlerini karşılaması için kısa bir sürede yenilediler. nVidia aksine bir adım geride kaldı, ancak halen güncel ürünlerinin belirgin gücüne ve çok geniş tasarım özgürlüğüne imkan veren tümleşik üretim sürecine güvenebilir.

ATI Radeon 9000

Radeon 9700 çipinin performansı azaltılmış versiyonu olan Radeon 9000 hissedilir derecede düşük bir fiyata 9700'ün teknik özelliklerinin büyük bir kısmını muhafaza etmektedir. Radeon 9000 çipinin iki versiyonu, normal ve Pro, arasında yalnızca dahili saat frekanslarında ve bundan dolayı 3D uygulamaları ve oyunlarında ulaşılan kare/sn hızında farklılık vardır. Bu işlemciyi taşıyan kartlar programlanabilen Pixel Shader özelliği açısından, nVidia işlemcili ve aynı fiyata satılan kartların aksine DirectX 8.1 oyunlarına donanımsal açıdan tam destek verir. Grafik belleği DDR tipindedir fakat 9700'den farklı olarak, performanstan fazla fedakarlık etmeksizin masrafları düşürebilmek için 64 MB konfigürasyonunda da çalışmaktadır. 3D motoru, fiyatın düşmesi

için ATI firmasının verilmesi gerekli ödünler konusunda yoğunlaştığı bir noktadır. ATI Radeon 9000, aslında 8500 işlemcisinden türetilmiştir ve 9700 serisine has olmak üzere DirectX 9.0 için optimize edilmiş olan yenilikçi işlevlerin bir kısmından mahrumdur. Bellek veriyolu 128 bit olan chip 8.8. Gb/sn veri aktarım hızına sahiptir. Dört adet veriyolu bununla birlikte her açıdan bir lütuf olan bu ekonomik işlemcinin Pro versiyonu, pratikte çok daha pahalı olan Radeon 8500'üne özdeş kalitedeki sonuçlarıyla sıralamada 7500 ve 8500 çipleri arasında yer alabilecek yeterliliktedir. 9700 işlemcisinin önemli mirası olan AGP 8x arayüzü, Fullstream teknolojisine sahip shader özelliği, 400 MHz'lik (ancak yalnızca 8 bit) DAC ve DVI-I arayüzlü HydraVision ile kendini hissettirmekteyken, antialiasing Smoothvision teknolojisiyle sağlanmaktadır.

ATI Radeon 9700

Radeon 9700 ATI firmasının en pahalı grafik işlemcisidir ve 0.15 mikron teknolojiyle gerçekleştirilebilecek olan en çok sayıda MOS transistörü (100 milyondan fazla) içermektedir ki bu sayı Pentium 4 işlemcisinden de fazladır. Bir çok yeniliğin birleştirilmesiyle edilen performans ve kalitedeki artış, ilerlemeye giden yollardan biri oldu. Bu işlemcide renklerin işlenmesi her bir bileşen başına 10 bit'te olur, böylelikle te-

Ekran Kartı Teknolojileri

orik olarak milyarlarca renk kombinasyonu oluşturmak mümkündür. Fakat Windows XP henüz bu imkandan yararlanabilecek düzeyde değilse de işlemci bu özellik, frame buffer belleğin sahip olduğu daha büyük derinlik görüntülerin işlenmesi konusunda bir avantaj sağlar. Çünkü özel olarak geliştirilen programlar, ara hesaplamalardaki yuvarlamaları azaltabilmektedir. Renk kalitesini arttıran bir diğer özellik de DirectX 9.0 pixel shader'ın 2.0 versiyon donanımında yapılan uygulamadır. Versiyon 2.0'ın getirdiği temel yenilik piksel başına 64 veya 128 bit'lik hareketli nokta renk hesaplama kapasitesidir. Ancak ATI'nin çabalarının en bariz sonucu Smoothvision 2.0 olarak adlandırılan full screen anti aliasing (FSAA) birimidir. Algoritma, sonucun kalitesi ile işlem yükü arasında iyi bir oran sunan çoklu-örnekleme tekniğinin bir çeşididir. Görüntü görünenden daha büyük bir çözünürlükle hesaplanır ve daha sonra işlenir. İşlem yükünün sert bir şekilde düşmesi ve bu yüzden çerçeve hızında oluşan iyileşme işlenecek olan alt-piksel numarasını ondalık hale dönüştürmesi Z-tampon belleğinin verileri üzerinde çalışan bir sıkıştırma algoritmasının sonucudur. Teknik Matrox Parhelia işlemcisinde kullanılabilecek benzeri bir diğer algoritmalar gibi istatistiksel olarak vakaların %100'ünü kapsamamaktadır, ancak ekrandaki çizgilerin büyük bir kısmını ortadan kaldırmakla sınırlıdır. Hesaplamaların sonucu monitörlerin doğrusal olmamasını telafi etmek için bir düzeltme aralığı eğrisi tatbik eden ilave bir işleme tabi tutulur. Sonuç olarak kaliteyi iyileştirme hedefine, her bir pikselin alacağı son değeri hesaplamak için 16 adede kadar örnek kullanabilen anisotropic texture filtreleme algoritmasının desteği sayesinde ulaşılmıştır.

Radeon 9700 çipinin 3D motorunun kalbi, mimarının en orijinal parçasıdır. Çıkış noktası, bandın bir noktada kesilen dört kola bölünmesine izin veren bir matris sistemi boyunca işlemci çekirdeğine irtibatlanmış olan bellek yönünde konumlanmış, 256 bit'lik bir DDR veriyoludur. Teorik

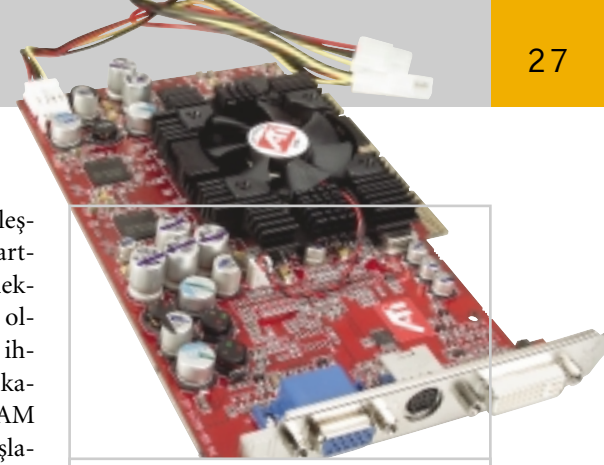
olarak geleneksel teknolojiyle gerçekleştirilmiş 512 bit'e eşit olacak şekilde artırılan veriyolu genişliği görüntü belleğinin bir miktarının, 128 Mb'dan az olmamak kaydıyla 256'ya kadar çıkma ihtimaliyle, kullanımını gerektirir: Bu kadar büyük miktar hızlı ve pahalı RAM kullanma gereği kartın kesinlikle hoşlanılmayan fiyatının bariz bir belirtisidir.

Gerçek bir 3D motoru her biri bir texturing birimine sahip olan sekiz adet grafik yoldan oluşur: ATI'ye göre bu çözüm rakiplerin hesaplama birimlerini her biri iki ya da dört texturing birimli dört adet yol ile düzenleyen önerileriyle kıyaslandığında belirgin avantajlar getirmektedir. Her bir yol aslında programlanabilen bir pixel shader olabilir, bu yüzden "vahşi" güçte kaybedilenler daha büyük esneklik altında kazanılabilirler. Şu an itibarıyla ATI faz sayısı ve dolayısıyla pixel shader'ın karmaşıklık düzeyi hakkında, yalnızca 160 direktifin destekleneceğini açıklamakla yetinerek, herhangi bir açıklama yayınlamamıştır.

Radeon 9700, ATI'nin Hyper-Z III'ü sayesinde gizli piksellerin yok edilmesi algoritmasını mükemmelleştirmiştir.

Bu amaçla frame buffer ve Z-Buffer, tipik olarak 1:2 ile 1:4 arasında bir değer alan ve teorik olarak FSAA 6x'ın aktif olarak kullanılması durumunda, azami 1:24'lük, bir sıkıştırma çarpanının uygulandığı 8x8'lik piksel bloklarıyla çalıştırılır.

ATI her zaman için video ve DVD görüntüsü hızlandırılması hususuna çok dikkat etti. Radeon 9700 de bu konuda bir istisna değil. Pixel shader, uygun bir şekilde tekrar programlanması sayesinde görüntünün işlenebilmesi, DVD'ler tarafından kullanılan MPEG2 formatının klasik şifre çözücü donanımının çok daha ötesindedir. Aslında herhangi bir görüntü akışının iyileştirilmesi ve sıkıştırmanın etkilerinin azaltılması



Yalnızca Radeon 9700, DirectX 9.0 kitaplıklarının desteğini garanti eder.

ması için sayısal olarak filtrelenmesi mümkündür. ATI sayısal görüntünün işlenebilmesi için üniteyle birlikte video shader sunmaktadır.

ATI sunduğu HydraVision multimonitor teknolojisi ile görüntünün kalitesini iyileştirmek için oldukça uğraşmış. Birbirleriyle temel olarak özdeş olan iki adet analog çıkış, 400 MHz'te 10 bit'lik RAMDAC ile donatılmıştır. Hemen yanlarında LCD monitör için sayısal girişli ve azami 1.024 x 768 piksel çözünürlükte bir video çıkışlı DVI arayüzü bulunur. Herhangi bir anda yalnızca iki tane çıkış aktif olabilir.

Matrox Parhelia

Matrox sürekli olarak rakiplerinden farklı bir ticari yaklaşım sergiliyor. Çünkü şirket kendi ekran kartlarının işlevsel olarak düşük versiyonlarını piyasaya çıkarma taraftarı değil. Matrox'un Parhelia ailesi kartlarının tek alternatifi, 3D hızlandırma ile ilgilenmeyen ve gelişmiş grafik yazılımlar kullanmayan kişilerin gereksinimlerini karşılamak üzere geçici bir süre için hayatta kalmaya devam eden ve çok farklı bir ürün olan eski G550 serisi ile temsil edilmekte. Matrox, kartın kalbi olan Parhelia 512 grafik işlemcisini tasarlarken, çok yönlülüğe ve sonuçların kalitesine öncelik verdi. Monitör, kompozit video ve S-video çıkışları ve Windows sürücü yazılımına komuta eden elektriksel sinyallerin temizliği gibi normal koşullarda "yan" özellik olarak değerlendirilen işlevlere alışılmadık bir dikkat ve özen gösteren şirket bu bağlamda rakiplerinden ayrışmasını bildi.

Parhelia 512'nin ilk nesli 0.15 mikron yapısında ve 80 milyon transistör ile gerçekleştirilmiştir. Kullanılan RAM en hızlı olanlar arasındadır: aslında 64 MB kapasitenin altına inmeyen 256 bit üzerinden düzenlenmiş bir Bga paketi içerisindeki

Uygun ve hızlı: GPU Radeon 9000 tabanlı kartlar en iyi fiyat/performans oranını sunar.



bir DDR söz konusudur. Parhelia kartları Agp 2x haricindeki herhangi bir Agp 4x ve 8x yuvası ile uyumludur.

Belirgin bir yenilik her bir primer rengin güncel standart olan 8 bit yerine 10 bit ile kodlandığı 10+10+10+2 tipinde 32 bit'lik formatın desteklenmesidir. İşlemcinin bütünü, 2D biriminden 3D hatlarına, frame buffer ve Pal veya Ntsc normundaki görüntü derleyici ile monitörün iki çıkışını kontrol eden sayısal/analog dönüştürücülere geçebilmek için renk başına 10 bit ile çalışır. Renk başına 10 bit, solgun bir renk tonu üzerindeki etkilerin tamamen yok oluşunu temin eden 1.024 adet gri ton veya 1.073.741.824 adet algılanabilir renk anlamına gelir. Şu an için bu avantaj DVD oynatıcı tarafından yönetilen pencereler ve Photoshop için uygun plug-in'lerle sınırlıdır. Çünkü Windows'un güncel mimarisi, masaüstü bilgisayarın milyarlarca rengini kullanamamaktadır. İşlemcinin büyük bir bölümünü kaplayan hesaplama birimi, Windows'un masaüstü ve oyunların 3D bileşenleri için donanımda iki farklı antialiasing algoritması uygular. Parhelia, 3D görüntülere iki adımda çalışan ve 16x Fragment Antialiasing olarak adlandırılan bir algoritmayı tatbik eder. İlk geçişte tahsis edilen hesaplama birimi, farklı objelere ait iki basit üçgen arasındaki sınır bölgesinde yer alan pikselleri belirlemek için çerçeve tamponu tarafından belleğe alınan görüntüyü tarar. Sadece bu tip pikseller, bir sonraki işleme tabi tutulurlar. Bu şekilde devam edilerek geleneksel FSAA algoritmalarının iki katı sonuç elde edilir ve aynı zamanda yapılacak hesaplamalar azaltılır. Pikseller daha sonra rakip işlemciler tarafından kullanılan 4x formatından 4 kat daha etkili olan bir 16x anti-aliasing algoritmasından geçirilir.

2D tarafından uygulanan algoritma yalnızca karakterler üzerinde çalışması nedeniyle hedefleri ve sonuçları açısından tamamen farklıdır. Matrox'un amacı Windows XP ya da Acrobat Reader 5'in daha yavaş ve daha az etkili olan ClearType formatını tamamen donanım tarafından işlenecek şekilde değiştirmektir. Glyph Antialiasing birimi sonuç olarak daha okunabilir karakterler (özellikle web sayfalarında) ve metnin daha yüksek hızda bir tarama sağlamak suretiyle sayfanın grafik bileşenlerine

uygulanana bağlı kalan bir düzeltme aralığı uygular.

Parhelia'nın 3D motoru, DirectX 9.0'da mümkün olacak işlevlerin büyük bir kısmını donanım destekli olarak halleder. Tasarım saniyede 20 GB'a ulaşan belleğe doğru bir döngü kullanılması nedeniyle G serisinin eski kartlarına göre tam anlamıyla yenilenmiştir. Yenilikler arasında Hardware Displacement Mapping ve "Depth Adaptive Tessellation" olarak adlandırılan patenti alınmış bir algoritma da bulunuyor. Displacement Mapping sadece kısa bir listeyi güncellemek için çağrılan CPU'nun kullanımını oldukça ciddi bir biçimde azaltmak suretiyle 3D motoru içerisindeki objelerin detay düzeyini arttırmak için DirectX 9'a eklenecek bir işlevdir. Depth Adaptive Tessellation ise 3D görüntünün kalitesini iyileştiren diğer bir yardımcıdır ve objelerin ilk seviyeye yaklaşmaları için tepe noktalarının sayı-



sını (ve böylelikle detay duyarlılığını) azar azar da olsa sürekli olarak arttırmak amacıyla kullanılır.

Parhelia'nın işlem kapasitesinin paralellik derecesi 36 bileşenli bir sonraki pixel shader'ı sorun yaşamadan besleyebilmek için bugün mevcut olan en iyi işlemcilerin en az iki katıdır. Bu ünite her biri bir saat periyodunda piksel başına dört adede kadar texture uygulayan dört adet texturing birimi üzerinde yapılandırılmıştır. Texture filtrelemesi esnek bir biçimde kendi aralarında irtibatlanabilen, her bir saat periyodunda 64 basit işleme dayalıdır. Tek bir geçiş ile dört tane texture uygulama kapasitesi, bariz bir yeniliği desteklemektedir. Yüzeyin temel ayrıntılarıyla ilk katman üzerine ışık etkilerini hesaba katan bir diğer katmanın yanında örneğin çizikler ve hasarlar için bir adet ve hatta yansıtma veya geçirgenlik derecesini kodlamak için bir diğer katman yerleştirilebilir. Ancak Parhelia'nın getirdiği en ilginç

yenilik dört adet texturing biriminin herbirinin aşağısındaki ünitelerdir. Bunlar; 10 aşamalı iki adet pixel shader oluşturmak üzere eşlenebilen arka arka ya konmuş beş adet pixel shader'dır. Her pixel shader (revizyon 1.3) yeni bir özel efekt ekleyebilen yazılım vasıtasıyla tam olarak programlanabilen bir birimdir. Sis ve alfa kanalı ile yaratılanlar gibi sıradan efektler daha dıştaki dört birim tarafından gerçekleştirilir. Beş aşamalı ve düzeltme aralığı eğrisinin 1.024 adımındaki çıkış filtresi tarafından sıkı bir şekilde kontrol edilen döngü sayesinde, ekrandaki renklerin kalibrasyonu tazeleme hızını ve çözünürlüğünü değiştirerek de yapılabilir.

DualHead işlevi, Matrox'un önceki kartlarında olduğu gibi, üç ekran kullanılarak 1.280 x 1.024 pikselin üç katı, ya da yalnızca iki ekran kullanılarak 2.048 x 1.536 pikselin iki katına eşit karmaşık bir çözünürlüğe ulaşmak amacıyla ayrı bir bağımsız çıkış eklemek suretiyle genişletilmiştir. Windows'un masaüstünde pencerelerin DualHead konfigürasyonunun iki monitörü arasında paylaştırılmadan ekranın merkezinde açılmaları nedeniyle pratikte üç ekranlı konfigürasyon ikiliden çok daha faydalıdır. Yandaki iki ekran oyun alanının çevresel görüntüsünü gösterdiği için tek kişilik 3D oyunlarında üçlü ekranın etkinliği daha fazladır.

NVidia GeForce4 MX460

NVidia tarafından üretilen GeForce4 ekran çipleri iki aileye ayrılır. İki tasarım tamamen farklı yollar izler ve her ikisinin de GeForce4 ismi taşıması bazı karışıklıklar yaratabilir. Grafik motorunun önemli eksiklere sahip olması ve yapı olarak çok eski bir tasarıma dayanması ve bu yüzden GeForce3 Ti ve GeForce4 Ti'nin aksine DirectX 8.1 oyunlarının donanımında hızlanamaması nedeniyle gerçekte GeForce4 MX çipleri, GeForce3 Ti serisinden açık bir şekilde daha yavaştır. 460 versiyonu GeForce MX serisinin en hızlısıdır ve bu ailenin diğer modelleri gibi GeForce2 tasarımından türetilmiştir. 3D donanımının tam olarak hızlandırılmasını gerektirmeyen uygulamalara yönelik olarak çift nView çıkışı, AccuView anti-aliasing motoru, LightSpeed Memory Architecture II ve GeForce4 Ti'nin MPEG video hızlandırıcılarına sahiptir. 3D ünitesi

Ekran Kartı Teknolojileri

çok basit olduğu için DDR bellek yönünde özellikle yükseltilmiş bir bant genişliğine ihtiyacı yoktur. Piksel yolları yalnızca iki tanedir ve DirectX 8 kitaplıkları için optimize edilen oyunların donanım hızlandırmalarını gerçekleştirmek için gereken hızlandırmadan tamamen yoksundur. Üreticiye göre ideal kullanım, televizyon çıkışı (GeForce4 MX ekran kartlarının büyük çoğunluğunda entegre edilmiş olan) ve ikinci monitör çıkışından faydalanan uygulamalar içindir.

Nvidia GeForce4 Ti4600

GeForce4 4600 Ti grafik işlemcisi Şubat 2002'de piyasaya sürüldü ve altı aydan daha fazla bir süre için pazardaki en hızlı işlemci oldu. 0.15 mikron geometrisiyle üretildiği için 256 bit'lik bir iç yapıya dayandırılmıştır ve 128 bit'lik DDR ekran belleği yönünde tepe değeri 8.8 Gb/sn'lik bant genişliğini mümkün kılan bir veriyoluna sahiptir. Nvidia tarafından LightSpeed Memory Architecture (Işıkhızlı Bellek Mimarisini) olarak adlandırılan bir sıkıştırma tekniği sayesinde bellek erişiminin etkinliği, GeForce3 işlemcisinden üç kat daha iyidir. Bu mimarinin bir diğer özelliği de RAM alanındaki aynı alana tekrar tekrar girilmesini önleyen dört adet bağımsız bellek tamponunun varlığıdır. 3D motoru 1.1 versiyonda DirectX 8.1 ve OpenGL 1.3 grafik kitaplıklarının donanımının tam olarak hızlandırılmasını garanti eden dört adet piksel hattı tabanlıdır. Ekra-

SÜRÜCÜLERİN ÖNEMİ

» Ekran kartı için azami güç

Donanım sürücüler, özellikle anakart chipset'ine ait olanlar, ekran kartının performansını belirgin olarak arttırabilirler. 3D oyunlar çalışırken ekran kartının performansı, anakart içerisinde bulunan Gart ünitesinin düzgün olarak denetlenmesine bağlıdır. Windows bu devreyi .Vdx uzantılı olan ve sabit diskin Windows/Sistem dizini altında yer alan bir kütüphane ile idare eder. Gart ünitesi sürücüsünün versiyonu daima ekran kartının Windows sürücüsünün ihtiyacına uygun olmalıdır, aksi takdirde ekran kartı AGP yuvası tarafından desteklenen tüm hızlandırmaları devre dışı bırakarak PCI modunda çalışır ve bilgisayarın bariz olarak yavaşlamasına neden olur. Normal olarak ekran kartı sürücüsünün kurulumu ya da güncellenmesi prosedürü, Windows dizinine gerekli sürücünün kopyalanması suretiyle bilgisayar içerisindeki Gart ünitesi tipinin

otomatikman tanınmasını öngörür. Buna rağmen bu prosedür, örneğin anakartın oldukça yeni bir model oluşu veya ekran kartı sürücüsü kurulduktan sonra değiştirilmiş olması nedeniyle sıklıkla başarısızlıkla sonuçlanır. Bu durumda Gart sürücüsünün anakart üzerindeki chipsetin üreticisi tarafından sunulan özel bir program başlatılarak manuel olarak kurulması gerekir. VIA chipsetli anakartlar söz konusu olduğunda AGP 4x modunu aktive edebilmek için "turbo mod" opsiyonunu seçerek çalıştırılması gereken dosya VIA 4-in-1'ken, Intel chipsetli anakartların Gart sürücüsünün güncellenmesi "Inf sürücüsü" paketi dahilindedir. Kurulumu gerçekleştirdikten sonra WCPUID veya PCI Lister gibi temel internet sitelerinde ücretsiz olarak bulunabilen uygun bir yazılım kullanarak aktif AGP modunun kontrol edilmesi mümkündür.

nın tümünde antialiasing işlevi, AccuView olarak adlandırılan Multi-Sampling (Çoklu Örneklem) tekniğinin GeForce 3 ile elde edilen sonuçları iyileştirmek için değiştirilmiş olan Quincunx algoritmasına uyan bir çeşidine dayanmaktadır. Piksellerin işlenmesi tüm geleneksel ekran kartlarında olduğu gibi renk kanalı başına 8 bit ile olur.

Nvidia tarafından nView olarak adlandırılan bir teknoloji ile çalışan bağımsız video çıkışları iki tanedir.

MPEG2 hızlandırılması için donanım desteği, işlemcinin atası olan GeForce3'ten miras kalmıştır. GeForce4 Ti4600 AGP 8x ve DirectX 9.0 donanım hızlanımını desteklememektedir. Bu chip tabanlı kartlar buna rağmen herhangi bir güncel 3D oyunu başarılı bir şekilde çalıştırabilir, ve bu yüzden fiyat/performans oranı ışığında ilginç bir çözüm sunabilirler. Tabii daha uygun fiyatlı olan Ti4200 ve Ti4400 fiyat/performans oranı açısından daha da iyidir. ■

ÖZELLİKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

	ATI Radeon 9000 Pro	ATI Radeon 9700 Pro	Matrox Parhelia	nVidia GeForce4 MX 460	nVidia GeForce4 Ti 4600
İnternet adresi	www.ati.com	www.ati.com	www.matrox.com	www.nvidia.com	www.nvidia.com
Dahili veriyolu	256 bit	512 bit	512 bit	256 bit	256 bit
İşlemci	0,15 micron	0,15 micron	0,15 micron	0,15 micron	0,15 micron
Transistör	açıklanmadı	>100 milyon	80 milyon	açıklanmadı	63 milyon
Bellek veriyolu	128 bit Ddr	256 bit Ddr	256 bit Ddr	128 bit Ddr	128 bit Ddr
Bellek genişliği	8,8 Gb/s	20 Gb/s	20 Gb/s	8,8 Gb/s	10,4 Gb/s
Agp veriyolu	1x/2x/4x/8x	1x/2x/4x/8x	1x/2x/4x/8x	1x/2x/4x	1x/2x/4x
Bellek	64/128 Mb	128/256 Mb	128/256 Mb	128 Mb	64/128 Mb
Saat hızlı GPU/Bellek (DDR)	275 MHz/550	325 MHz/620	220MHz/500	300 MHz/550	300 MHz/650
Verteks Shader	2	4	4	2	2
Piksel hattı	4	8	4	2	4
Hat başına texture birimi	1	1	4	2	2
Verteks Shader sürümü	1.1	2.0	2.0	-	1.1
Pixel Shader sürümü	1.4	2.0	1.3	-	1.3
DirectX donanım hızlandırma	8.1	9.0	9.0	7.1	8
FSA	Super sampling	Super sampling	16x Fragment antialiasing	Multi sampling	Multi sampling
Bağımsız video çıkışı	2	2	3	2	2
Renk biti	8	10	10	8	8

Yenileme Bilgileri

Bilgisayarınızı Gençleştirin

Eski PC gerçekten atılmalı mı? Bazen dengeli bir konfigürasyon oluşturulmasına dikkat ederek performansı kabul edilebilir seviyelere getirmek için birkaç basit yenileme yeterlidir.



Kişisel bilgisayarlar artık “raf malzemesi” olarak tanımlanabilir, yani PC’ler, müşterinin ürünü seçme aşamasında özel bir yardıma ihtiyaç duymadığı ürünler haline geldiler. Bu koşullarda fiyatın dikkate alınan ilk parametre olması ve PC’nin bileşenlerindeki küçük farklılıkların incelenmeden satın alınması oldukça normaldir. Fakat çoğu kez çok cazip bir fiyat PC’nin verimli çalışmasını sağlayan bileşenlerin kullanılmasını önlemektedir.

Bir kaç ay kullandıktan sonra daha fazla bir şey elde edilip edilemeyeceğini görmek için bazı bileşenleri değiştirmeyi denemek suretiyle bilgisayarınızda revizyona gitmek isteyebilirsiniz.

Ancak daha fazla ileri gitmeden önce buna değip değmeyeceği veya sıfırdan başlayarak yeni bir PC alınmasının daha uygun olup olmadığının belirlenmesi yönünde bir fizibilite çalışması sizin yararınıza olacaktır.

Bir kez yenileme yapmaya karar verilmişse, değiştirilmesi en gerekli olan bileşenlerin hangileri olduğunu görelim; Herşeyden önce en radikal ve en çok çaba gerektiren müdahale, anakartın değiştirilmesidir.

Bu işlem zor değildir, tornavida kullanmayı becerebilen herkes kısa sürede sonuca varabilir. Eğer sorun çıkarsa bu ancak BIOS ve işletim sisteminin konfigüre edilmesi esnasında olabilir. Tüm bunlar CHIP Özel dergisinin bu sayısındaki ilgili makalelerde açıklanmakta.

Ancak performansın arttırılması konusunda yalnızca anakartın değiştirilmesinin avantajları hemen tersine dönebilir. Makul bir fayda sağlayabilmek için, yeni bir işlemcinin kullanılması pratik olarak zorunludur ve hatta bazı durumlarda yeni hafıza modüllerinin satın alınmasının da gerekebileceği hesaba katılmalıdır. Geçtiğimiz yılın sonuna kadar pratikte en son çıkan anakart-

UPGRADE

» Ne zaman yapılmalı

Pc’nin bazı elemanlarını değiştirmeye devam etmenin söz konusu olup olmadığına karar vermek için hızlı bir test.

- İşlemciyi yeni nesil bir versiyonla değiştirmek mümkün mü?
- Bellek modülleri tekrar kullanılabilir mi?
- Ekran kartı tatminkar bir performans garantisi ediyor mu?
- Sabit disk kullanılan programların tipine uygun bir kapasiteye sahip mi?
- Güç kaynağı yeni elemanlara yetecek gücü sağlayabilir mi?

Eğer en azından üç soruya “hayır” yanıtı verildiyse, tamamen yeni bir PC satın almayı ciddi olarak düşünmek daha iyi olacaktır.



ların hemen hemen hiçbirisiyle kullanılamayan SDRAM tipi hafıza modüllerinin kullanımı halen oldukça yaygındı. Öte yandan başta ekran kartı ve sabit disk olmak üzere diğer bileşenlerle ilgili bir sorun yoktur. Fakat bunlar da sistemi yavaşlatarak tüm diğer bileşenlerin potansiyel performanslarının daha iyi olmasını engelleyebilirler.

Sınırlı müdahaleler

Anakart yeterince yeni ise, bir PC'nin genel performansını iyileştirmek için en hızlı ve hesaplı yol, işlemcisini daha hızlı bir tane ile değiştirmektir. Bunun mümkün olması için yeni işlemcinin aynı soket tipine sahip olması yeterli değildir: FSB (Front Side Bus) frekansının besleme voltajı gibi doğru değere ayarlanmış olması gereklidir.

SOKET PROBLEMLERİ

» Soket ve slot karmaşası

Beş altı yıl öncesine kadar pratikte tüm işlemciler Socket 7 olarak adlandırılan aynı tip soketi kullanıyordu. Daha sonra Intel işlemci için, Slot 1 olarak adlandırılan ve ilk Celeron ve Pentium II işlemcileri tarafından kullanılan, farklı bir yuva tipi kullandı.

Bu hareketle Intel, kendi işlemcileri için tasarlanan anakartlar üzerinde farklı üreticilere ait işlemcilerin kullanılmasını engelledi.

Slot 1'in ömrü oldukça kısa oldu ve halen Celeron ve Pentium III tarafından kullanılmakta olan Soket 370 ile değiştirildi.

Pentium 4'ün çıkışıyla birlikte yaklaşık altı aylık bir süre için Soket 423 ortaya çıktı, daha sonra onu izleyen ve yeni nesil Celeron modellerini de içeren bu işlemci serisinin güncel standardı olan Soket 478 ile değiştirildi. AMD'nin rotası bir parça daha doğrusaldı.

Bir kaç yıl Soket 7'yi destekledikten sonra ilk Athlon serisi işlemciler tarafından kullanılan Slot A'ya geçti. Daha sonra gelen Socket A ise şu an için tüm AMD serisi işlemcilerde, yani hem Athlon hem de Duron tarafından kullanılır.



maktadır. Özetlersek, halen piyasada bulunan Intel işlemcileri yalnızca Soket 370 veya 478 donanımına sahip olan anakartlar ile kullanılabilirler, AMD'ler ise yalnızca Socket A ile kullanılabilir.

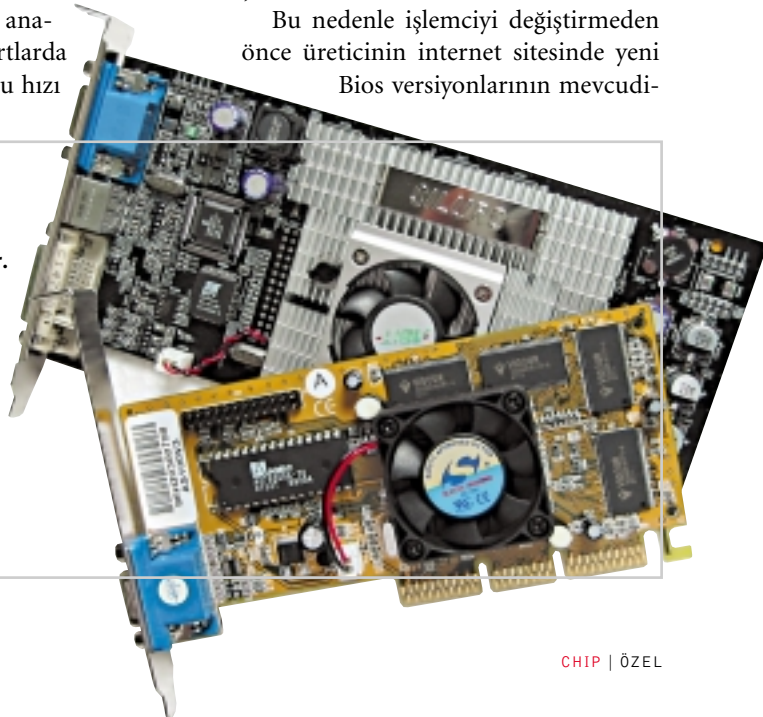
Yakın gelecekte, yeni tip soketlerin piyasaya çıkışı öngörülmemektedir. Buna tek istisna olan işlemciye ait Opteron adı, yıl sonunda piyasaya sürülmesi beklenen 32/64 bit'lik yeni işlemciler için AMD tarafından seçilen resmi isim olacaktır.

Bazı hallerde yeni işlemcinin doğru olarak tanınabilmesini sağlamak için anakart BIOS'unun güncellenmesi yeterlidir, fakat her zaman anakart üzerinde en son nesil işlemciyi kullanmak mümkün olmayabilir. Oldukça sık karşılaşılan durumlardan biri FSB'yi 100 MHz ile sınırlamış olan AMD işlemcili ilk anakartlardır. Bu anakartlarda 133 MHz'lik veriyolu hızı

kullanılan yeni nesil bir AMD işlemcisi monte edilirse, CPU'nun azami çalışma frekansına ulaşamaz. Bu işlemcilerde, çarpanın değeri sabittir ve bu yüzden 100 MHz'lik bir FSB'ye sahip olan bir anakart üzerine monte edilen 1.330'luk bir Athlon 1.000 MHz frekansında çalışacaktır.

Bu nedenle işlemciyi değiştirmeden önce üreticinin internet sitesinde yeni Bios versiyonlarının mevcud-

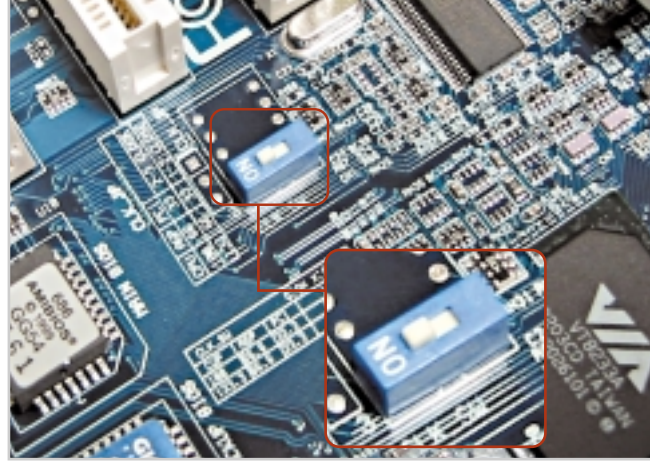
Ekran kartı işletim alanındaki uygulamalarına uygun olabilmelidir.



yetini kontrol ederek bu işlemcinin anakart BIOS'u tarafından desteklenip desteklenmediğinden emin olmanız şarttır. Genel olarak yeni işlemciyi monte etmeden önce Bios'un güncellenmesi gereklidir. Diğer kritik bileşense ekran kartıdır. Bu durumda da, değiştirme özel sorunlar yaratmaz, fakat en büyük yararlar özellikle oyunlar ve üç boyutlu grafik kullanan uygulamalarda sağlanır. Kelime işlemcisi ve hesap sayfaları gibi klasik uygulamalarla iyileştirmeler çok sınırlı olabilir.

Öte yandan eski ekran kartınız AGP2x mimarisine sahipse, yeni anakartınızın AGP2x destekli olduğundan emin olun. Zira bazı yeni anakartlar AGP2x ekran kartlarını desteklemediği gibi böyle bir kartın takılması durumunda donanımsal hasarlarla karşılaşmak mümkün olabiliyor.

Sabit diskler açısından, yakın zamanda çıkan en hesaplı modeller bile iyi bir performans sağlamaktadır, farklı bir modele geçiş büyük boyutlu ve diske sık sık erişim gerektiren dosyalarla uğraşanlarca fark edilebilirken, genel uygulamalarda büyük iyileştirmelere neden



Gigabyte anakartında işlemcinin değiştirilmesi yalnızca bir mikroanahtar ayarı gerektirir...

olmaz. Kalitedeki gerçek sıçrama Raid 0 konfigürasyonundaki iki sabit diski neredeyse iki kat hızlı bir veri aktarımı sağlayacak şekilde paralel olarak kullanmak suretiyle elde edilir. Gerekli kontrol birimi bazı anakartlara entegre olarak bulunabilir ya da PCI yuvalarından birisine takılabilir.

Teoriden pratiğe

Yalnızca bir kaç temel bileşeni değiştirerek performansın nasıl değişeceğini görmek için bir kaç ay önce yaklaşık 600

dolara satın alınmış olan oldukça yeni bir PC seçildi. Anakart VIA KT266A ve VT8233A çiftinden oluşan bir çipset kullanan Gigabyte GA-7VTXE+'tı. İşlemci ise 1.2 GHz AMD Duron olarak belirlendi ve hafıza yuvasına 128 Mb'lık Ddr 266 hafıza modülü takıldı. Konfigürasyon 20 Gb Maxtor 541 DX sabit disk ve 32 MB SDRAM içeren nVidia Riva TNT2 ekran kartı tarafından tamamlanmaktaydı. Denemeler için kullanılan işletim sistemi Windows XP Professional oldu. Bu PC'nin seçilmesi-

» Performans karşılaştırması

Duron 1.200	nVidia Riva TNT2				Abit Siluro GF3 Ti200			
	Ram 128 Mb		Ram 384 Mb		Ram 128 Mb		Ram 384 Mb	
	Puan	Artış %	Puan	Artış %	Puan	Artış %	Puan	Artış %
Sysmark 2002								
Internet içeriği yaratma	124	0	130	4	124	0	135	8
Office üretkenliği	74	0	100	35	77	4	99	33
3DMark2001								
1.024 x 768 - 16 bit	1.329	0	1.347	1	5.661	325	5.837	339
1.024 x 768 - 32 bit	766	0	776	1	5.676	640	5.825	660
Video 2000								
Kalite	668	0	670	0	774	15	782	17
Performans	583	0	600	2	664	13	682	16
Athlon 1.900+	nVidia Riva TNT2				Abit Siluro GF3 Ti200			
	Ram 128 Mb		Ram 384 Mb		Ram 128 Mb		Ram 384Mb	
	Puan	Artış %	Puan	Artış %	Puan	Artış %	Puan	Artış %
Sysmark 2002								
Internet içeriği yaratma	188	51	210	69	189	52	210	69
Office üretkenliği	102	37	140	89	103	39	144	94
3DMark2001								
1.024 x 768 - 16 bit	1.408	5	1.420	6	6.804	411	7.194	441
1.024 x 768 - 32 bit	779	1	785	2	6.672	771	6.882	798
Video 2000								
Kalite	671	0	672	0	781	16	777	16
Performans	695	19	738	26	788	35	822	40

Performans artış yüzdeleri 1200 MHz Duron, 128 Mb Ram ve nVidia Riva TNT2 ekran kartından oluşan temel konfigürasyon ile kıyaslanarak elde edilmiştir.

Yenileme Bilgileri

nin bir diğer nedeni de anakartın AMD Duron veya Athlon, XP serisi, işlemcilerle uygun olması nedeniyle iki farklı işlemci tarafından sağlanan tüm diğer bileşenlere eşit performans ile doğrudan bir meydan okumayı olası hale getirmesiydi. Performans değerlendirmesi için SYSMark 2002, 3DMark2001 ve Video 2000 olmak üzere üç farklı Benchmark yazılımı referans alındı.

Bu yazılımlardan SYSMark 2002, biri bireysel verimlilik uygulamaları, diğer bir deyişle tipik ofis programları, diğeri Macromedia Dreamweaver, Adobe Photoshop ve Premiere gibi yazılımlar kullanılarak internet için içerik yaratılmasıyla ilgili iki ayrı kategoride performans puanı sağlıyor.

Öte yandan 3DMark2001, DirectX ortamında üç boyutlu grafiklerle ilgili performansı ölçer ve böylelikle 3D oyunlardan beklenebilen performans endeksinin verir. Son olarak Video 2000 PC'nin kısa film veya DVD kopyalama/dönüştürme kapasitesini ölçmeyi mümkün kılmakta.

Temel konfigürasyonun performansını ölçtükten sonra testler, ilk etapta işlemci piyasada 150 euro civarında bir fiyata satılan bir Athlon XP 1900+ ile değiştirilerek tekrarlandı. Bu işlemci doğrudan anakart tarafından desteklediği için Bios'un güncellenmesi gerekli değildi ve değiştirilmesi on dakikadan fazla zaman almadı. Belirttiğimiz gibi bu her zaman mümkün değildir ve işlemci değiştirilmek istenirse anakartın değiştirilmesi mecburi olabilir. Sayfa 34'teki tabloda farklı konfigürasyonlarla elde edilen sonuçlar ve Duron 1.2 GHz, 128 Mb Ram ve nVidia Riva TNT2 ekran kartından oluşan temel konfigürasyona kıyasla iyileşme yüzdesi verilmiştir.

Herşeyi İşlemci yapamaz

Daha becerikli bir işlemcinin kullanılması SYSMark 2002 ile özellikle internet içeriği yaratılması kısmında hissedilir bir performans artışı sağlarken 3DMark2001'in sonuçları ekran kartı bağımlılığı yüzünden hayal kırıklığı yarattı. Video 2000 ile de bazı iyileşmeler kaydedildi.

TNT2 işlemcili eski ekran kartı, yaklaşık 150 dolarlık fiyatıyla performans ile fiyat arasında makul bir orana sahip bir ekran kartı olan Abit Siluro GF3

Ti200 ile değiştirildi. GPU, nVidia tabanlı bir kart seçilmiş olduğu için yeni sürücüler yüklemek gerekmedi. Yeni ekran kartı 3DMark ile 3D oyunlarda bu-

yük fark yaratabileceği yönünde, performansta net bir artış gösterirken, SYSMark 2002 ile kazanılan puanlar tatminkar bir şekilde değişmeden kaldı.

TEKNOLOJİ

» DDR hafıza

DDR teknolojisinin temel konsepti çok basittir: Daha fazla veri aktarımı için saat sinyalinin her iki tarafını kullanmak. Yani DDR bellek kare dalgalının hem üst kısmını hem de çukur kısmını veri aktarımında kullanır.

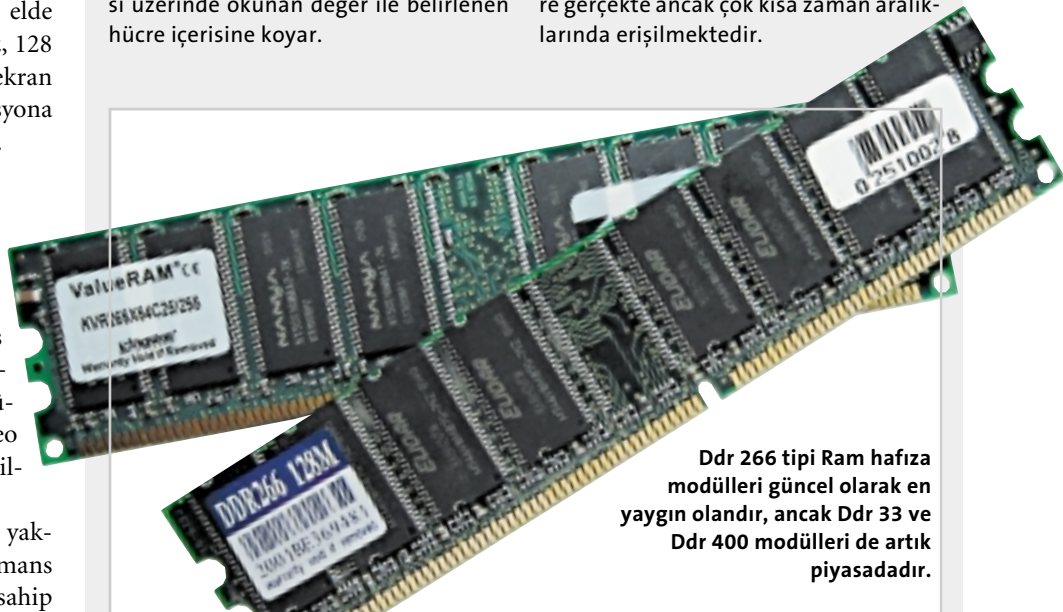
Yeniliği tam olarak anlayabilmek için bellek modülünün dahil olduğu iletişim zincirinin nasıl gerçekleştirildiğini ve hafızayı kontrol eden kısmı içeren anakart çipset kısmını bilmek gereklidir.

Bellek modülü içindeki her veri, numaralandırılmış "hücreler" içerisinde ikilik düzende saklanır. Her hücrenin numarasına adres denir ve RAM modülünün kontaklarına irtibatlanan bir iletken demeti tarafından taşınır. Adres herhangi bir anda değiştirilebilir, ancak geleneksel SDRAM, bunu ancak saat sinyalinin alçak mantık konumundan yüksek mantık konumuna geçişine rastlaması durumunda dikkate alır. Saat sinyali alçak mantık konumundan yüksek mantık konumuna geçer geçmez, bellek arzu edilen hücrenin adresini kodlayan hatların ikilik düzendeki değerini ve verinin bu değerini "veriyolu verisi" olarak adlandırılan iletken demetine uygular.

Bellek saat sinyali alçak konumdan yüksek konuma geçerken veriyolunda bulunan veriyi alır ve onu veriyolu adresi üzerinde okunan değer ile belirlenen hücre içerisine koyar.

Geleneksel SDRAM'de bellekteki saat sinyalinin yüksek konumdan alçak konuma geçişi basitçe ihmal edilir ve RAM içeriğinde hiç bir değişikliğe yol açmaz. Bu durum DDR hafıza için farklıdır, çünkü bu durumda saat sinyalinin yüksek konumdan alçak konuma geçişi, alçak konumdan yüksek konuma geçiş ile aynı şeyi ifade etmektedir, bu yüzden veri aktarımı SDRAM'e oranla iki katına çıkar.

DDR bellek söz konusu olduğunda saat sinyalinin frekansının değil de yalnızca belirli olarak kabul edilen mantık konumu geçişlerinin sayısının iki katına çıktığını gözlemlemek önemlidir. Bu nedenle 200 MHz'lik veriyolu frekansına eşit frekansta çalışmakta olan bir DDR bellek modülü gerçekte 100 MHz frekansta bir saat sinyali almaktadır. Teorik olarak bu modülden elde edilebilecek bant genişliği veriyolu verilerinin byte adedini (8, 64 bite karşı gelir) çalışma frekansı (100 x 2 MHz, yani 200 MHz) ile çarparak hesaplanır ve bu yüzden saniyede 1.600 Mb'e eşit olur. Benzer şekilde eğer RAM'e ulaşan saat frekansı 133 MHz ise modül teoride azami 2.100 Mb/sn değerine erişir, eğer DDR RAM frekansı 166 MHz ise (geleneksel bir saat sinyalinin 333 MHz değerine eşit) 2.700 Mb/sn'ye ulaşılır ki bu değere gerçekte ancak çok kısa zaman aralıklarında erişilmektedir.



Ddr 266 tipi Ram hafıza modülleri güncel olarak en yaygın olandır, ancak Ddr 33 ve Ddr 400 modülleri de artık piyasadadır.

Video 2000 tarafından elde edilen puanlarda görüldüğü gibi görüntü kopyalama kalitesinde ve birazcık da kopyalama hızında artış oldu.

Bir diğer test serisi, güncel fiyatı yaklaşık 100 dolar civarında olan 256 MB bellek modülü eklemek suretiyle yapıldı. Toplam 384 Mb hafıza ile özellikle eş zamanlı olarak birden fazla uygulama kullanıldığında performanstaki artış şüphesiz ortadaydı. Özel olarak SYS-Mark 2002'nin ofis uygulamalarıyla ilgili puan artışı Duron 1200 MHz işlemciden Athlon XP 1900+'e geçiş ile elde edilenle kıyaslanabilir. Grafik ve görün-

tü kopyalama konusundaki iyileşmeler çok az fark edilmekteyse de bu durum için ekran kartının belirleyici bir unsur olduğunu hatırlatmakta fayda var.

Mantıklı tercihler

Sınavdaki tüm bileşenlerin (işlemci, ekran kartı ve bellek modülleri) fiyatları PC'nin başlangıçtaki bedeli olan 500 doları geçiyor. Yeni bir güç kaynağının fiyatı bu toplama dahil edilmedi. Denemeler esnasında kullanılan 250 Watt güç kaynağı hiç bir sorun çıkarmadı, ancak ilave bir sabit disk eklenmesi istenirse, güç kaynağının değiştirilmesi ge-

rekli hale gelebilir.

Anlatılan tüm değişikliklerin aynı anda yapılması gerekmiyor. Eğer ana hedef 3D oyunların hızını iyileştirmekse, tabii ki ekran kartı terfi sırasında dikkat edilmesi gereken ilk bileşen olacaktır. Genel amaçlı PC kullanımı için yalnızca hafızanın genişletilmesi, sınırlı bir alışverişle bazı yararlar sağlayabilir. İşlemcinin değiştirilmesi bu bileşenlerin fiyatının sürekli düşmekte olduğu gerçeğinden faydalanılarak olabildiğince ertelenebilir. Örneğin; Athlon 1900+ bir kaç ay içerisinde başlangıçtaki fiyatının yarısına düştü.

SABİT DİSKİN DEĞİŞTİRİLMESİ

» Sabit diskte yeni teknolojiler

Bilgisayardaki en mantıklı terfi işlemi sabit diskler içindir. Sabit disklerdeki teknolojik gelişim ritmi kapasite açısından bilişim sektörünün tamamında en yüksek olanlar arasındadır: 1 GB civarında bir kapasitenin bir lüks olarak görüldüğü yıllardan sonra az sayıda ancak belirgin teknik yenilikler, saklama yoğunluğunu, dolayısıyla sabit diskin hızını ve kapasitesini, çok kısa bir zamanda logaritmik olarak arttırdı.

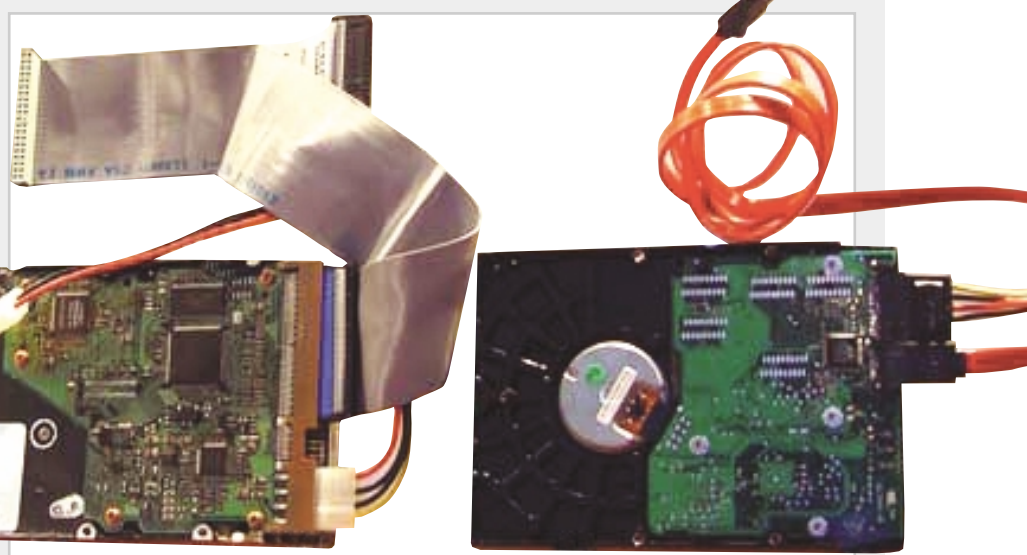
Bu ilerlemenin bir etkisi iki ya da üç yaşındaki bilgisayarların yenilenme stratejisine yansır: Nefes nefese kalmış 2/4 Gb'lık orijinal sabit disk 7.200 rpm'lik 40 ya da 60 GB'lık hesaplı ancak hızlı bir modelle değiştirmek teoride PC'ye yeniden hayat verebilir. Gerçekte ise yenileme görüldüğü kadar basit değildir.

Zaman içerisinde disk arayüzü ve anakart üzerine entegre edilmiş IDE arabiriminin (daha doğrusu CD sürücünün) çalışmasını yöneten ATA spesifikasyonlarının yeni revizyonları yayınlandı.

Tablo standardın 90'lı yılların sonundan bugüne kadar birbirini izleyen en son beş revizyonunun özelliklerini sıralamaktadır.

Görülebileceği gibi yalnızca sabit diskler ile anakart arasındaki veri değişimi hızı değişmekle kalmamış, aynı zamanda gerekli kablo tipi de değişmiştir. Serial Ata istisnasıyla güncel bir U-DMA 133 diski daha düşük hızdaki bir anakarta bağlama olasılığı halen vardır, fakat bu durumda üretici tarafından beyan edilen performansa ulaşamayabilir.

Yenileme yapmayı düşünenler 2003 yılı içerisinde tüm önceki versiyonların



Teknolojinin karşılaştırılması: solda yassı kablolu bir IDE sabit diski, sağda standart bir Serial Ata modeli.

yerini alacak olan IDE standardının en son versiyonu olan SATA-150'nin bu aylarda piyasaya çıkmak üzere olduğunu dikkate almalıdırlar.

Serial ATA güncel standart ATA/IDE ve Ultra DMA ATA/IDE tarafından kullanılan 40 ya da 80 pinli kablunun yerine 7 pinli ince bir kablo kullanır. İlk SATA cihazları tarafından kullanılan hız olan SATA-150 U-DMA 100'ün azami hızıyla kıyaslandığında %50 daha hızlıdır ve çok daha büyük bir aktarım hızına sahiptir. SATA-150 kablo ve konektörleri önceki standartlarla artık uyumlu değildir ve gelecekte bu durum SATA-150 konektörlü PCI kontrol birimi veya geleneksel IDE donanımlı PC'nin yenilenmesi için

adaptör ya da kontrolör kartlar alınmasını zorunlu hale getirecektir. Bu yüzden sabit disk yenileme planları için gelecek aylardan faydalanmak daha iyi olacaktır.

Düşünülmesi gereken bir diğer husus da 48 bit adresleme modunun desteklenmesidir. Geleneksel BIOS'lar 136.9 GB kapasite sınırına sahipler. Bu yüzden en yeni 160 ve 200 GB'lık IDE disklerle birlikte çalışamazlar. Gereksinimleri karşılamak için bu kapasite gerçekten şartsa, anakart BIOS güncellemesinin mümkün olup olmadığının kontrol edilmesi ve gerekirse 48 bit adreslemeyi destekleyen otonom bir BIOS bulunduran bir IDE kontrol birimine sahip yeni bir PC satın alınması gereklidir.



A'DAN Z'YE NETWORK!

A'dan Z'ye Network **Özel Sayısı**, basit bir ev Network'ünden, karmaşık Network'lere kadar uzanan geniş içeriğiyle, Network'ler hakkında bilmek istediğiniz herşeyi size sunuyor.

- Temel bilgiler:** Network hakkında temel bilgiler ve kurulum için ihtiyaç duyacağınız donanım ve yazılım ürünleri
Kurulum: Adım adım kurulum ve yapılması gereken işler
İnternet: Basit ve karmaşık Network'ler için internet paylaşımı
Güvenlik: Her yönüyle Network'lerde güvenlik
Uzaktan Erişim: Çevirmeli ağlar ve Özel ağ (VPN)
E-Posta: Network üzerinden yerel e-posta sunucusunun kurulumu
MS Office ile Takım Çalışması: Network üzerinde Outlook'un kullanımı ve dokümanlar üzerinde ortak çalışma
Mobil Bağlantı: Notebook ve El Bilgisayarı ile Network'e erişim

CHIP'TEN 2 ÖZEL SAYI

Online Sipariş için ► <http://abone.vogel.com.tr>

A'DAN Z'YE WEB TASARIMI

ADIM ADIM KENDİ WEB SAYFANIZI YARATIN

PLANLAMA:

En iyi web editörleri,
Grafik araçları ve İpuçları

TASARIM:

Sayfa tasarımında gerekli programların
tanıtımı ve örnekler

GELİŞTİRME:

Sitenize Sohbet sayfası, Ziyaretçi defteri,
Ses ve Video ekleyin

FLASH:

Flash'ta uzmanlaşın!
Görüntü efektleri ve Videolar



İÇİNDEKİLER

41

CPU Değişimi:
Doğru CPU'nun seçimi ve
adım adım montaj

45

PC'de Soğutma:
Doğru soğutma yöntemleriyle
performans artışı

50

Overclock:
İşlemci ve diğer bileşenleri
hızlandırmak için Overclock
yöntemler

56

Sabit Disk:
İkinci sabit diskin montajı ve
öneriler

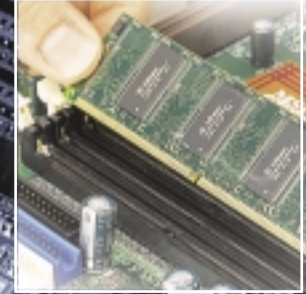
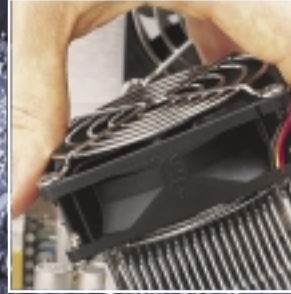
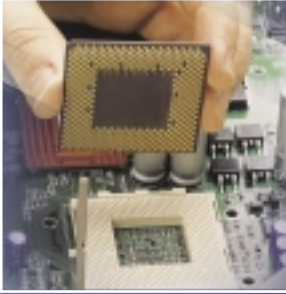
60

Kasa Modifikasyonu:
PC'nizin kasesi için bambaşka
bir görünüm!

Anakartı Değiştirmek

Yeni Bir Kalp

PC'nizi daha kabiliyetli bir işlemci ile yenilemek fikri, büyük çoğunlukla anakartın değiştirilmesini de içerir. Bu makalede, izlenecek olan doğru prosedür adım adım açıklanmakta.



Bir kaç yıl öncesine kadar anakart değiştirmek montaj öncesinde ya da sonrasında bir dizi kontrol ve ayar yapılmasını gerektiren bir işlem olduğu için, sistem donanımının yenilenmesi bu işin uzmanı olan teknisyenlere bırakılmıştı.

Yapısal gelişmeler, sunulan hizmetler alanında doğrudan kazanımlar getirmekle kalmadı, PC'nin çalışması için gerekli olan hemen hemen her şeyin kart üzerine entegre edilmesiyle birlikte PC'nin yenilenmesi işleminde de belirgin bir kolaylık sağladı. Daha bir kaç yıl öncesine kadar farklı kartların kullanımını gerektiren sabitdisk, seri ve paralel

port ve USB bağlantısı denetleyicileri artık doğrudan kullanıma hazırlar ve sistem ayarlarıyla ilgili özel müdahaleler gerektirmiyorlar.

Çalışma voltajı, veriyolu hızı ve çarpan gibi CPU ayarları anakartın BIOS'u üzerinden yapılabilir. Modern anakartların bir çoğu, bir taraftan ayrı bir ses kartı satın alımından tasarruf ettirirken, diğer taraftan da sistem ayarı işlemlerini aşırı derecede basitleştiren gelişmiş ses işlevlerine de sahipler. Anakartı değiştirmek, işi başarıyla tamamlamak için gerekli olan biraz sabır, doğru aletler (ki bu bir çift tornavida ile sınırlıdır) ve asgari düzeyde el becerisi nedeniyle bu-

gün herkes tarafından kolayca üstesinden gelinebilecek bir işlemdir. Sistemin düzgün bir şekilde çalışmamasına ya da sistem bileşenlerine telafi edilemeyecek zararlar verilmesine neden olabilecek hatalara düşülmemesi için, özellikle tecrübesiz kişilerin dokümantasyonu okuması şiddetle tavsiye edilir.

Hemen hemen piyasada bulunan anakartların tümü, anakartın bileşenlerini, konektörlerin yerleşimini ve işlevini ve olası anahtar ayarlarının yapılmasını yeterince ayrıntılı olarak açıklayan, yazılı veya elektronik ortamda hazırlanmış zengin bir dokümantasyona sahiptir; daha ayrıntılı olan el kitapları

Anakartı Değiştirmek

ise, her kaydı tam olarak açıklanmış bir halde BIOS ayarlarına ayrılmış ekler de içermektedir.

Deneme yanılma yöntemiyle anakartı monte etmeye çalışmak, asla tavsiye edilecek bir şey değildir. Şüphe anında yetkili satıcıya veya en klasik yöntem olan “bilgisayardan daha iyi anlayan” arkadaşına başvurmak, her zaman daha iyidir.

Eski anakartın sökülmesi

Anakartın sökülmesi işlemi, kasa ve sökülen kartların üzerine konulabilecek kadar geniş bir masa üzerinde gerçekleştirilmelidir. Çalışma zeminine zarar vermektan kaçınmak için, zemini kasanın metal aksamının neden olabileceği olası çiziklerden koruyacak şekilde gazete sayfaları veya kartonlarla örtmek iyi olacaktır. Kasa ilk kez açıldığında ilk olarak güç kaynağının monte edilmekte olan daha kabiliyetli anakartı desteklemeye uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. En son nesil Athlon ve Pentium 4’ler oldukça fazla enerji çektikleri için watt cinsinden kuvvetli bir beslemeye de ihtiyaç duyarlar.

Pentium 4’ler güç kaynağının yanı sıra geleneksel ATX soketiyle birlikte ilave bir 12 V sağlayan dört pinli konnektöre gereksinim duyarlar (fotoğrafa bakınız): Bu konnektörün varlığı güç kaynağının en yeni donanımı desteklemeye uygun olduğunun iyi bir işaretidir.

Anakarttan sökülecek olan ilk konnektör, güç kaynağına ait olmalıdır. Konnektör yana doğru bastırılarak, yandaki tırnağın serbest kalması sağlanmalıdır.

Bu aşamada sabitdisk ve optik ünitenin IDE kabloları ve disket sürücünün yassı kablosu sökülmelidir.

Anakartı kolayca monte edebilmek için, yassı kabloların tamamen söküle-

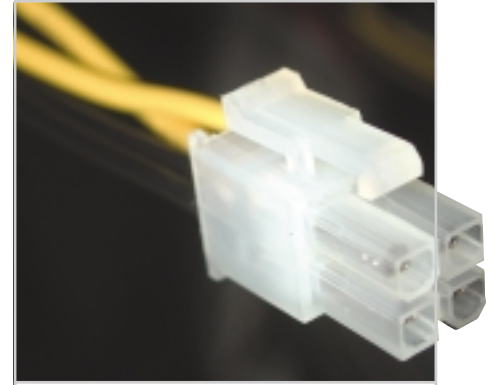


Kartların sökülmesi eski anakartın sökülmesi öncesinde yapılacak işlemlerden biridir.

rek sonraki aşamalarda gerilmemelerinin sağlanması önerilir.

Son olarak Led’ler, hoparlör ve açma/kapama ve reset buton’larına ait kablolar sökülmelidir; hem enerji kablolarını hem de Led’lere ait kabloları klips veya lastik kullanarak gruplara ayırmak, düzenli bir şekilde işe devam etmek için son derece yararlı olacaktır. Artık hassas bir şekilde vidalarının sökülerek çıkarılması gereken kartlar sökülebilir. Bu noktada video kartının sökülmesine engel olabilecek bir şekilde AGP konnektörüne ilintilendirilmemiş olmasına dikkat edilmelidir. Gerekirse, bir elinizle bağlantıyı kesin ve diğer elinizle ekran kartını yuvasından çekin. Tüm kartları yanlışlıkla darbeye maruz kalmayacakları şekilde çalışma zemininin bir tarafına dayayın. Bir sonraki adım, anakartın sökülmesidir.

Anakart, kasa üzerine tamamen sökülerek çalışma alanında güvenli bir noktaya, mümkünse bir kap içine, konulması gereken muhtelif yıldız başlı vidalarla sabitlenmiştir. Anakart, kuvvet uygulamadan ve hassas bir şekilde seri ve paralel portlarla irtibatının kesilmesine dikkat etmek suretiyle sökülebilir.



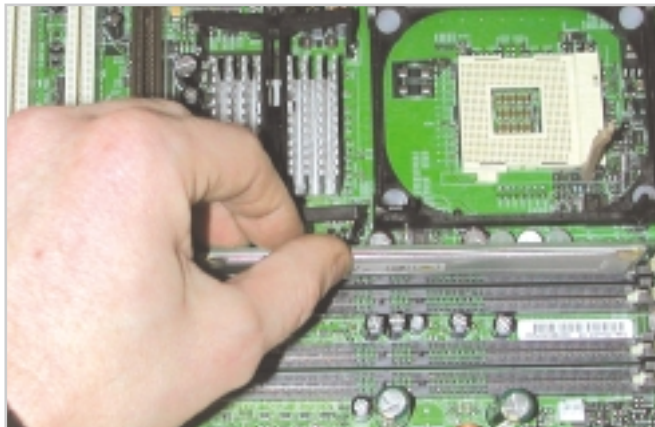
Pentium 4 için ilave güç kaynağı konnektörü.

Yeni anakartın hazırlanması

Anakartla birlikte gelen dokümantasyon anakartı kasa içine monte etmeden önce yapılması gereken tüm işlemlerin açıklamasını içerir. İlk etapta anahtar konumlarının işlemci ve hafıza gereklerine uygun olarak ayarlanmış olduğundan emin olmalısınız. Çağdaş anakartlarda söz konusu anahtar ayarları Bios’un işlemci için geçerli olan ayarları otomatik olarak tanımasını sağlayacak şekilde önceden yapılmaktadır.

Daha kapsamlı anakartlar, ön yan ve veriyolu çalışma voltajı ve frekanslarının işletimine ve normalinden daha yüksek saat ile çalışmaya izin vermektedir. Bu ayarlara çok dikkat etmeli ve giderilmesi mümkün olmayan hatalar yapmamak için, el kitabını çok dikkatli bir biçimde okunmalısınız. Yeni anakartı kasanın içine yerleştirmeden önce, üzerine işlemci ve hafıza modülleri monte edilmiş olmalıdır.

CPU manivelanın serbest bırakılmasını müteakip işlemcinin üst kısmında küçük bir nokta veya üçgen ile işaretlenmiş olan ve alt kısmında eksik bir bacağı karşı gelen referans köşesine dik-

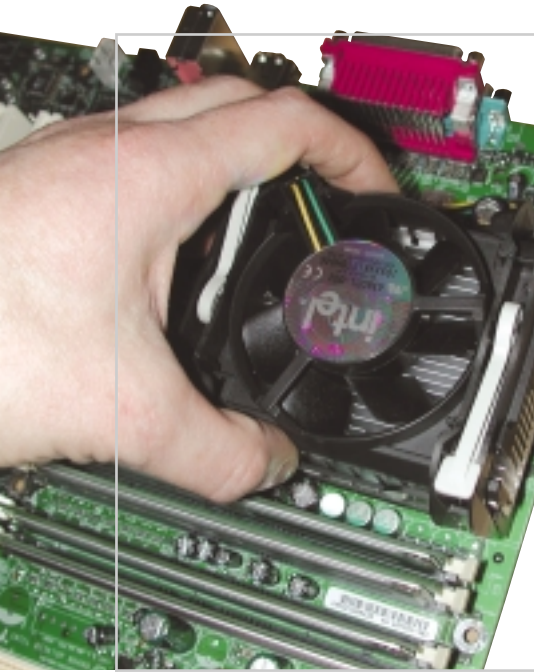


RAM’in monte edilmesi: Takış yönüne dikkat etmelisiniz!

İşlemcinin oryantasyonu CPU'nun yüzeyine işlenmiş olan küçük üçgen işareti dikkate alınarak yapılmalıdır.



İşlemci, soket tabanına çaba harcamaksızın yerleştirilmeli.



Termik macun tatbik edildikten sonra soğutucu monte edilebilir.

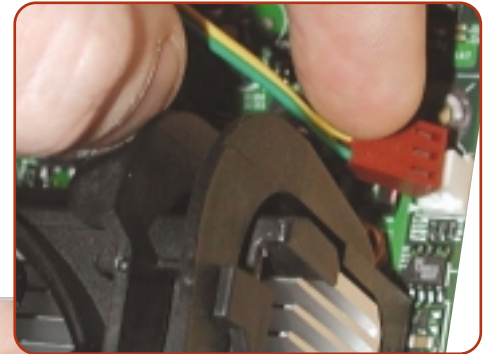
elektronik devre elemanları satılan dükkanlarda bulunan termik macundan ince bir tabaka halinde tatbik edilmesi gerekir.

Hafıza modüllerinin montajı kolaydır, ancak hal böyleyken bile el kitabından hem modüllerin uygunluğu hem de alınabilecek tedbirler kontrol edilmelidir. Referans çentiğinin varlığının hataya imkan tanımaması gerekmeyle birlikte, yine de bazı durumlarda hafıza modüllerinin takıldığı kısımda kullanılan plastik malzemenin yeterince sert olmaması nedeniyle RAM modüllerinin tam tersine yıkıcı sonuçlar doğurarak monte edilmesi mümkün olabilmektedir. Hafıza modülünü yuva hizasına getirdikten sonra dikey olarak her iki yanda klik sesi duyana kadar kararlılıkla itmek yeterlidir.

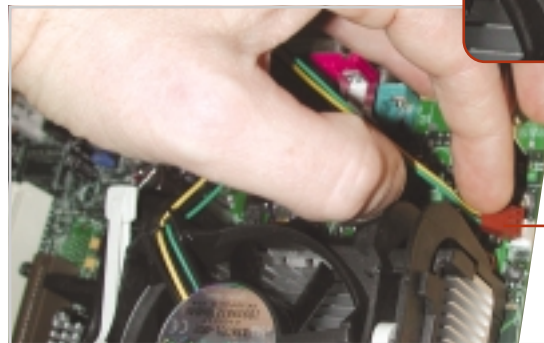
Anakartın monte edilmesi

İlk olarak kasanın iç kısmındaki ayakların doğru konuşturılmış olduğundan emin olunmalıdır. Yeni anakart eliniz-

deyken tüm ayakların yeni kartın üzerindeki deliklere karşı gelip gelmediğini kontrol edin; bu kontrol özellikle doğru bir şekilde yerleştirilmemeleri durumunda istenmeyen kısa devrelere neden olabilen metalik ayakların kullanılması halinde önemlidir. Anakartın tüm deliklerinin bir ayağa karşı gelmesi gerekli değildir, ancak kartın dengeli bir şekilde yan tarafların tamamından ve merkezinden yerleştirilmesi yeterlidir. Anakart deliklerine karşı gelen ayakların hizalandıktan sonra yıldız başlı vidalar, ilave kart monte edilmesini kolaylaştırabilmek için fazla bastırmadan sıkılabilirler. Bu aşamada el kitabının direktiflerini izleyerek açma/kapama ve reset



Fanın enerji konektörünü bağlamayı unutmayın.



kat edilerek sokete takılmalıdır. CPU hiç bir çaba sarf etmeden ve baskı uygulanmadan soketine takılabilmelidir; eğer bu mümkün olmuyorsa, işlemcinin oryantasyonunun doğru olduğu kontrol edilmeli ve eğilmiş bacak olmadığından emin olunmalıdır.

İşlemci sabitlendikten sonra soğutucu monte edilmelidir, söz konusu soğutucu ısının işlemciden kendisine doğru iletimini kolaylaştıran termik bir tabaka (siyah veya pembe renkli lastik bir kare) ile tedarik edilmiş olmalıdır. Soğutucunun alt yüzeyinde ısı ileten herhangi bir malzemenin olmaması durumunda,

Anakartı Değiştirmek

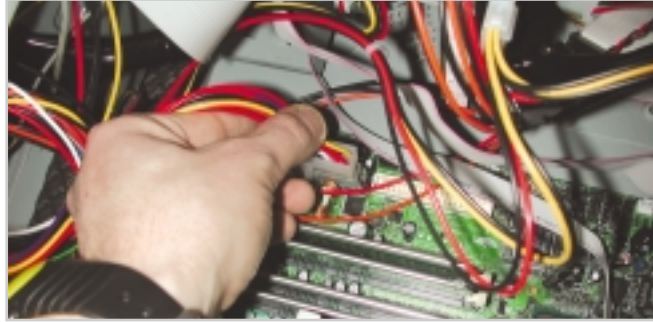
buton'ları, Led'ler ve kasa hoparlörü ile ilgili konnektörler takılabilir. Her küçük kablounun işlevi konnektörü üzerine beyaz harflerle basılmıştır: Pozitif iletken daima renkli olan, negatif iletken ise beyaz olandır. Bir sonraki adım oryantasyonu nedeniyle hata yapma fırsatı tanımayan güç kaynağı konnektörünün bağlanmasıdır; eğer Pentium 4 için bir anakart monte edilmekteyse, ilave güç kaynağı bağlantısını yapmayı unutmayın.

Kartların takılması

Montaj neredeyse bitti! Daha önce sökülmüş olan kartların tekrar takılmasının herhangi bir sorun yaratmaması gerekir. Kartların yuvalara tam olarak oturtulamaması sorunu, anakartı aşırı kuvvet tatbik edilerek sabitlememiş olmak kaydıyla, hafifçe yerinden oynatarak giderilebilir. Ekran kartı, düşük kalitede bir kasa kullanılıyor olması durumunda muhtemelen en fazla güçlük çıkarabilecek olan karttır; kabinetin metal aksamı hassasiyetle bükülmemişse kart tutucusunun çentiği ile sabitleme vidasının deliğini aynı noktada buluşturmayı başarmak zor olur. Bu durumda kart tutucusu bir kargaburun kullanmak suretiyle sabitleme vidasının zorlanmadan yerine takılabileceği noktaya



Yeni anakartın kasa içerisindeki yerleşimi.



Güç kaynağı konnektörü, yandaki tırnaklar tarafından tutulana kadar aşağıya doğru itilmelidir.

kadar hafifçe bükülebilir. Tüm ilave kartlar bir kez vidalandıktan sonra üzerindeki vidaları anakartı kesinleşen doğru pozisyonda sabitlemek için sıkılabilir.

Yassı kablolar ve beslemeler

Montajın son safhası disket sürücü, sabitdisk ve CD sürücünün yassı kablolarla

rının bağlantısının yapılmasını içerir. Bu noktada yapılacak en iyi tercih, boyu en uzun ve montajı en zor olan disket sürücüsü yassı kabloluyla işe başlamak. Disket sürücüyü bağlanacak olan uç açılan kabloya bakılarak belirlenebilir.

Diğer uç ise renkli teli serigrafide "1" numara ile gösterilen köşeye yöneltmek suretiyle ana kart üzerindeki konnektöre bağlanır. Kablounun kasa içerisindeki hava akışını engellemeyecek şekilde çekilmesi gereklidir; plastik klipsler kullanılarak ve fazla gelen kısım katlanarak kablo kasa içerisine sabitlenebilir. Sabitdisk, anakart ile birlikte tedarik edilen kabloyla her iki ucunda konnektör kullanılarak bağlanmalıdır.

Mavi renkli konnektör "primer" veya IDE0 olarak belirtilen anakart IDE konnektörüne bağlanmalıdır. Bir referans çentiği bulunması nedeniyle tek bir yönde takılabilir. Diğer uç ise, renkli tel güç kaynağı konnektörüne yakın olacak şekilde sabitdiske takılmalıdır.

CD-ROM veya DVD-ROM üniteleri için daha önce monte edilmiş ve IDE1 ya da ikincil (secondary) porta takılması gereken kablo tekrar kullanılabilir.

Optik birimlerinin sabitdiske ait olandan farklı bir IDE kanalına bağlanması, özellikle kısa filmlerin kopyalanması esnasında olduğu gibi yüksek veri akışını koruyabilmek açısından önemlidir. Ayrıca iki IDE kablounun düzgünce katlanması ve karışıklığa engel olmak

ARIZALARIN ARAŞTIRILMASI

» Bilgisayar açılmazsa ne yapmalı?

Bir şeyler ters gitti ve PC açılmıyor: Bazı anakart ayarları yanlış yapılmış olabilir, bazı bağlantılar yapılmamış ya da yanlış bir şekilde yapılmış olabilir.

Hatayı ya da arızanın nedenini tespit etmenin en basit yolu, bağlanan bileşenleri temel konfigürasyona indirdikten sonra "ilave" bileşenleri teker teker eklemektir. Temel konfigürasyon anakart üzerinde işlemci ve hafıza kartları, video kartı ve açma/kapama kablosu ve anakartın enerji konnektörünün bağlanmış halinden ibarettir. Diğer kartlar geçici bir süre için sökülebileceği gibi reset ve Led'lere ait yassı kablolar da sökülebilir.

Farklı "bip" ses dizilerinin arızanın nereden kaynaklandığını özel olarak belirtebileceği noktasından hareketle, arızanın tespit edilmesine yardımcı olabilecek olan hoparlörün de bağlanması daha iyi olur; karşı gelen tablo normal

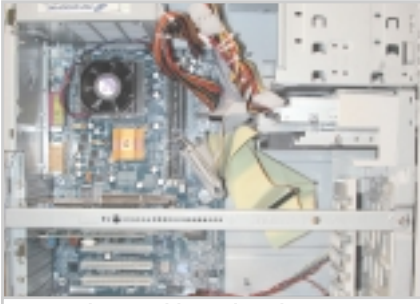
olarak anakart el kitabında verilmiştir. Dokümanın yardımıyla tüm ayarların doğru olarak yapılıp yapılmadığını kontrol edin. Eğer söz konusu "temel" donanım çalışıyorsa, diğer kartları birer birer tekrar takarak ve ardından sabitdisk, disket sürücüsü ve optik üniteyi bağlayarak ve her ilaveden sonra sistemin çalışıp çalışmadığını test ederek devam edebilirsiniz; bu şekilde çalışarak sorunun nedenini indirmek basittir.

Şansınız yoksa arızalı donanım satın almış olabilirsiniz: Bu durumda yapılacak en iyi şey, hızlı bir değişim yapılacağına itimat ederek, arızalı olduğu düşünülen bileşenlerle birlikte yetkili satıcıya gitmektir. Uzun beklemeyle veya hoş olmayan tartışmalarla karşılaşmak için altın kural, PC'yi satın almadan önce teknik destek ve garanti formalitelerinin belirtilmesini sağlamaktır.

Ekran kartının takılması: Kasa düşük kaliteyse sorun yaratabilir.



IDE kablolarının takılması: Anakart üzerinde "1" numaralı bacağın konumu belirten serigrafi tespit edilmelidir.



Başarıyla gerçekleştirilmiş bir montaj: Enerji ya da çevresel birimlere ait olsun, tüm kablolar kendi içlerinde gruplanmış ve klipsle tutturulmuş.

ve hava dolaşımını kolaylaştırmak amacıyla klipslerle sabitlenmesi gereklidir. Artık güç kaynağının konektörlerini sabitdiske, disket sürücüsüne ve optik üniteye bağlamaktan başka yapacak şey kalmadı.

Bu işlem oldukça basittir ve konektörler yalnızca bir yönde takılabilirler, ancak yine de konektör oryantasyonunun kontrolü fena olmaz. Bu konektörlerin ters olarak takmaları için zorlanması durumunda (ki bu bazen mümkündür) çevresel elemanların tela-

fisi mümkün olmayacak bir şekilde zarar görebileceklerini unutmayın.

Disket sürücüsünün konektörü yan tarafı konektör kılavuzunun üzerinden geçecek ve tam olarak yerleştirildiğinde pozisyon alacak şekilde bağlanmalıdır.

İşlevselliğin kontrolü BIOS

Klavyeyi, fareyi, monitörü ve enerji kablolarını bağladıktan sonra PC'yi açmaya ve nihai konfigürasyon geçişleriyle devam etmeye hazırsınız demektir. Doğru bir şekilde çalıştırdıysanız, BIOS konfigürasyonu menüsüne girmek üzere olabilirsiniz. PC açıldıktan sonra hemen hemen tüm anakartlar derhal "Delete" tuşuna basılmasını müteakip bu işleme izin verirler. Alternatif tuşlar, örneğin fonksiyon tuşları, başlangıç ekranında gösterilirler.

Anakart yeterince düzgün bir şekilde fabrika ayarlarıyla konfigüre edilmiş olabilir, fakat menünün ve altmenünün her bir kaydını el kitabının yardımıyla en uygun ayarın hangisi olduğunu anlayarak kontrol etmek daha iyidir. İşletim sisteminin kurulumunu bloke edebilecek olan BIOS antivirüs korumasının devre dışı bırakılması son derece önemlidir.

"Taze" bir kurulum güvenlik açısından tercih edilse de donanımdaki değişiklikleri otomatik olarak fark edebilen Windows'un bütünüyle yeni baştan kurulması gerekli olmayabilir. ■

YAPILMAMASI GEREKEN HATALAR

» Bir kaç öngörü

Hoş olmayan sürprizlerle karşılaşmaktansa, zaman ve sinir tasarrufu sağlayan hangi hatalardan kaçınılmalıdır konulu basit, fakat değerli uyarıları dikkate almak daha iyidir.

Uygun olmayan aletler kullanmak: Yanlış ölçekli bir tornavida elinizden fırlayabilir ve narin elektronik kartları telafi edilemeyecek şekilde yaralayabilir.

Sabitdiski fanın içerisine yerleştirmeye çalışmak: Güç kullanarak yerleştirmeye çalışırken disk aniden kayarak şiddetle kabinete şasesine çarpıp hasar görebilir. **Güç kaynağını sabitleyen vidaları sökerek, güç kaynağını elinizle sıkıca tutmamak:** Güç kaynağı ağırdır, anakartın üzerine düşerek kırılmasına neden olabilir. **Bilgisayar açıkken vidaları sıkmak:** Yuva

güvenli değilse, vidalar kart üzerine düşerek kısa devrelere sebep olabilir.

Montaj öncesinde kartları tehlikeli bir şekilde bir yere yaslamak: Kart yere düşerek çizilirse, baskı devre katmanları telifisi mümkün olmayacak şekilde kısa devre olabilir.

Anakart üzerindeki konfigürasyon köprülerinin durumunu kontrol etmeksizin işlemciyi takmak: Yanlış bir gerilim pahalı CPU'yu bir anda yakabilir.

Güç kaynağı kablolarını ters takmak: Ters polarite ile beslenen çevresel birimlerin ve anakartın ani olarak tahrip olmalarına neden olabilir.

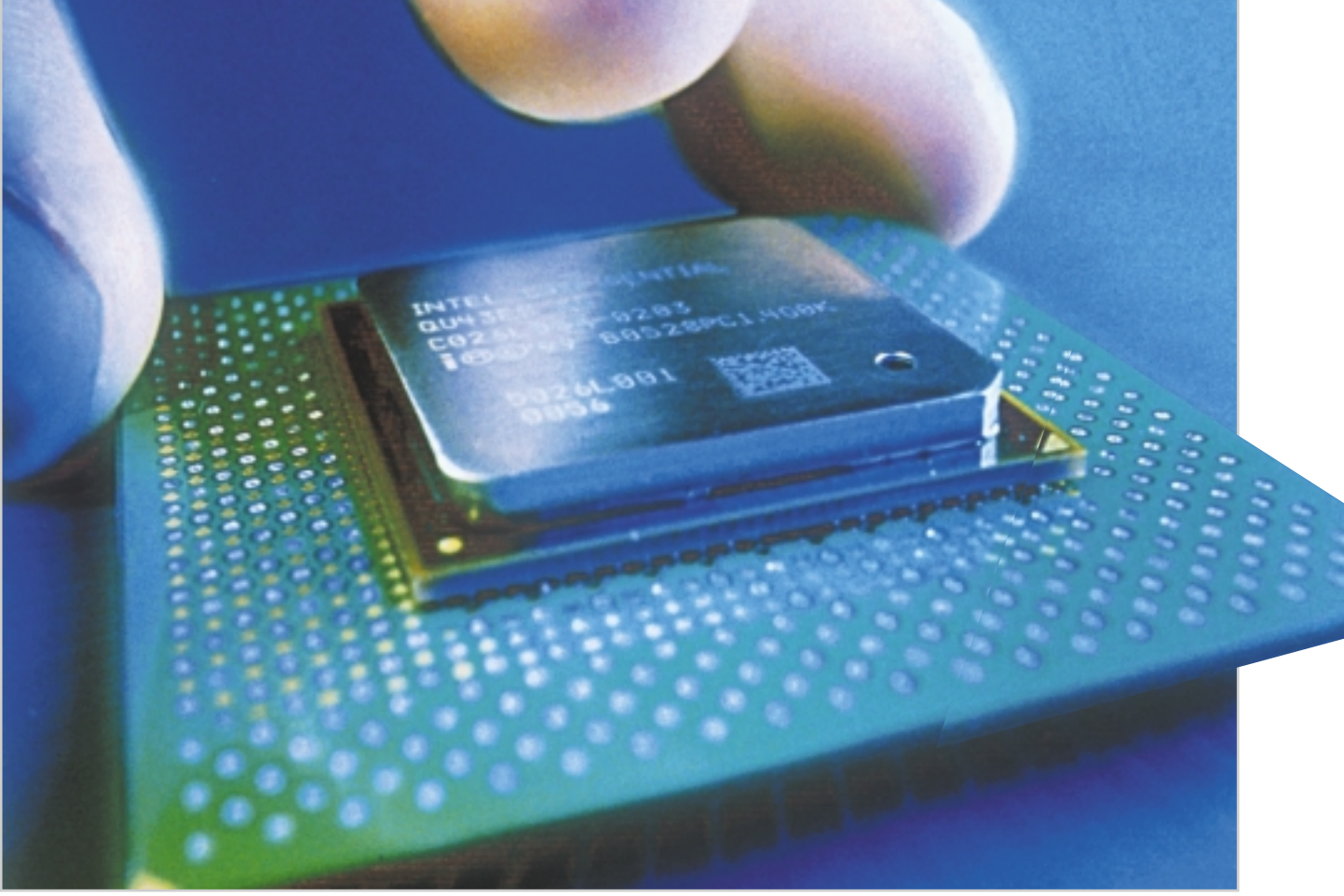
Kart ve modüllerin altın kaplamalı kontaklarına dokunmak: Statik elektriğin boşalarak devre elemanlarına zarar ver-

mesinin yanı sıra parmak izleri kontakları kararsız hale getirebilir.

Anakartın montaj esnekliğini iyileştirmeye çalışırken ilave kart vidalarını çok sıkılamak: Zaman geçtikçe ve bir yerden bir yere taşınma durumunda kartlar yuvalarından çıkarak her türlü arızaya neden olabilirler.

Dahili fanların çalıştığını kontrol etmeden kapağı kapamak: Fan çalışmıyorsa, bilgisayar sıcak ortamda uzun süre kullanılması durumunda bloke olur.

Çevresel birimlere ait yassı kabloları geliş güzel bir şekilde bir araya toplamak: Havanın dolaşımına engel olmakla kalmaz, dağılmak suretiyle işlemci fanını devre dışı bırakarak aşırı ısınmaya sebep olabilirler.



CPU'nun Değiştirilmesi

Garanti Edilen Memnuniyet

Bilgisayarın işlemcisini (CPU) daha hızlı bir modelle değiştirmek, performansını arttırmanın en basit yöntemidir.

Yapılabilecek en basit revizyon, aynı tipte fakat daha yüksek saat hızına sahip, aynı dış yapıyı kullanmasına rağmen daha güçlü mimariye sahip bir işlemciye, yani Duron'dan Athlon'a ya da Celeron'dan Pentium'a geçmektir. Bunun için anakart el kitabında arzu edilen işlemci ile anakartın uygunluğunu kontrol etmek yeterlidir. Söz konusu işlemci uyumlu olanlar arasında gösterilmemekteyse, anakart üreticisinin internet sitesini ziyaret ederek BIOS güncellemesiyle satın almayı düşündüğünüz işlemcinin desteklenip desteklenmediğini kontrol etmekte fayda var. Çoğunlukla anakart üreticileri, teknik destek amaçlı web sitelerinde yeni versiyon

kullanım kılavuzlarını ve gerekli yazılımları, en son güncellemeleri yapılmış olarak kullanıma sunar.

Fakat sadece CPU'yu değiştirmenin ancak anakartın çok eski olmaması durumunda mümkün olduğu unutulmamalıdır. Aksi takdirde uzun zaman önce üretimden kalkan işlemcileri tedarik etmek son derece güçtür ve söz konusu işlemciler ne olursa olsun bilgisayar performansının güncel uygulamaların ihtiyaçlarına uygun bir düzeye çıkmasına izin vermeyeceklerdir. Bu durumda ikinci el pazarından sıfır maliyetle ya da yaklaşık olarak eşdeğer bir CPU fiyatıyla sorunun giderilebileceği haller dışında, anakartın tümünden değiştirilmesi gereken

cektir.

CPU'nun çalışma frekansının artırılmasıyla birlikte çalışması için çektiği akım da artmaktadır. Bilgisayarın dengeli bir şekilde çalışmasını garanti etmek amacıyla anakartın, yeni CPU için gerekli akımı ve voltajı sağlayabilecek düzeyde olması dışında CPU yuvasının yeni işlemciye uygunluğu da önemlidir. Bu, Socket A yuvalı anakartlarda, çoğunlukla (Athlon ve Duron CPU'lara uygun) sorun çıkarmazken, Intel işlemcileri söz konusuysa, Socket 370 Yani PIII mimarisinden bir üst yapı olan P4 mimarisine geçişte sorun çıkar. Intel, P4 yuvasının elektriksel özelliklerini ve BIOS'taki CPU çekirdeğine karşı gelen

destek seviyesini (diğer adıyla Microcode Update) üç kez revize etti. Bunun sonucunda yapıda PIII uyumlu bir anakartınız varsa (Socket AMD işlemcilerinin aksine) P4'e geçiş için anakart terfi si yapmanız şart.

Soket 370 ile revizyon

Soket 370'in ilk versiyonuna, artık soyu tükenmiş olan ilk nesil Rise ve VIA/Cyrix chip'leri haricinde Ppga olarak anılan sokete yalnızca Intel Pentium III ve Celeron işlemciler takılabiliyordu. Ppga dediğimiz bu işlemci dış yapısı (paketi), koyu rengi ve chip'i kaplayan ve ilgili kısaltmaları üzerinde bulunan kare şeklinde büyük bir metal kimlik etiketinden tanınır. Ppga, 500 MHz'e kadar olan frekanslarda Pentium III (frekansı ifade eden rakamdan sonra gelen belirleyici E harfi olmaksızın) ve azami 533 MHz saat hızıyla Intel Celeron işlemcileri tarafından kullanıldı.

Ppga, Soket 370 işlemcileri daha eski bir yapı olan Slot 1 yuvaya sahip anakartlara takabilmek için tasarlanmış olan adaptör kartlarında da bulunur. Soket 370 yuvasının ikinci versiyonu, bir sonraki neslin yeşil renkli ve silikon chip'li farklı paketiyle (Fc-Pga) ayırt edilebilen Celeron ve Pentium III işlemcilerinde kullanılan çekirdeği işletebilmek amacıyla yaratıldı. Soket 370'li anakartların büyük bir kısmı hem eski CPU Ppga'ları, hem de Celeron ise azami 1.1 GHz, Pentium III ise azami 1 GHz frekanslı Fc-Pga yapıdaki işlemcileri ile kullanılabilir. Yenileme öncesinde, anakartın Pentium III işlemcilerin tipik veriyolu frekansı olan 133 MHz'i destekleyip desteklemediğinin kontrol edilmesi önemlidir; aksi taktirde 66 veya ikinci versiyonda 100 MHz'lik veriyolu kullanan bir Celeron ile yetinmek gerekecektir. Mekanik nitelikleri benzer olsa da, Ppga CPU'lar için tasarlanan soğutucular Fc-Pga CPU'larından farklıdır, bu yüzden bir paket tipinden diğerine geçerken soğutucunun da değiştirilmesi kaçınılmazdır. Bir Fc-Pga CPU'su üzerine Ppga soğutucusu (Intel'in ilk "boxed" Celeron chip'lerle birlikte, yalnızca iki iletkenli bir fanla sunduğu gibi) takılması durumunda üç ciddi risk söz konusu olabilir:

Tutucu yayların farklı yapıda olması, soğutucunun monte edilmesi esnasında CPU'nun silikon chip'inin bir köşesin-

de baskı oluşmasına neden olarak tahribata yol açabilir.

Aynı nedenden ötürü, soğutucunun altındaki tabaka, chip yüzeyinin tamamına temas etmeyerek, yüzeyde CPU'nun zaman içerisinde arızalanmasına veya dengeli çalışmamasına neden olacak "sıcak noktalar" oluşturabilir.

Chip ile olan temas düzgün olsa bile, Ppga soğutucusu Fc-Pga'ninkinden çok daha küçük ve etkisizdir, bu yüzden CPU aşırı ısınabilir.

Ne olursa olsun, soğutucu kullanılırken, soğutma ile ilgili kısımdaki tavsiyelere uyularak yüzeydeki iletken macun artıklarının temizlenmesi ve yeni iletken macun ile değiştirilmesi gereklidir. Bu temizleme işlemi, kesici bir aletle kazıma şeklinde olmamalı, soğutucu yüzeyi çizilmemelidir. Alkol damlatılmış bir pamuklu bez, bu konuda size yardımcı olacaktır. Fc-Pga CPU soğutucuları, soğutucunun chip yerine yuvaya yaslanmasına engel olabilmek için, bir tek yönde monte edilebilirler.

En son Soket 370 tipi ise özellikle, 2001 yılının sonuna doğru piyasaya sunulan GHz mertebesindeki hızlarda çalışan ve "normal" chip'lerin iki katı büyüklüğünde L2 önbellek hafıza ile donatılmış olan tek ve çift işlemcili sunucularda kullanılan, özel bir Pentium III chip versiyonunu desteklemek için çıkarılan Fc-Pga2'dir. Bu chip'lerin fi-

yat/performans oranı daha kötüdür ve yalnızca az sayıda anakart üzerine monte edilebildikleri için, aslında herhangi bir tür yenileme için kullanışsızdılar. 1.4 GHz'lere kadar ulaşan hızları nedeniyle halen bir çok yetkili satıcının fiyat listelerinde yer alan Pentium III chip'leri bunlardır. Bu standart olmayan, özel versiyon Pentium III Tualatin chip'i ile yapılacak olan yenilemeye ancak anakartın el kitabında uyumluluğunun özellikle belirtilmiş olması durumunda cesaret edilebilir. Aksi taktirde yenileme işlemi, bazı hallerde anakart ya da işlemcinin zarar görmesine neden olarak, başarısızlıkla sonuçlanacaktır.

Socket A ile revizyon

Socket A'nın (Socket 462 olarak da bilinir) özellikleri, CPU'yu herhangi yavaşlama sözkonusu olmadan sürekli daha yüksek hızlarda çalıştırabilen orijinal AMD tasarımının üstün kalitesi sayesinde zaman içerisinde değişmemiştir. Bu durumda yenilemenin önündeki en büyük engel ön yan veriyolu çalışma frekansı olmaktadır: Sistemin kararlı bir şekilde çalışmasını sağlamak için montaj kılavuzunda belirtilene uygun olarak, desteklenen azami veriyolu frekansına eşit veya daha düşük bir frekans gerektiren işlemcileri monte edilmesi önemlidir. Örneğin, anakart veriyolu hızı olarak (FSB) 100 MHz'lik bir saat

SOCKET 423

» İlk nesil

Soket 423, Intel tarafından 1.4 ile 2 GHz frekans aralığındaki Pentium 4 CPU'larının ilk nesli için kısa bir süre kullanıldı. i850 chipset tabanlı Soket 423 anakartları, RAMBUS PC800 tipi hafıza kullanır ve AGP 2x yuvasına sahiptir. Piyasaya sürüldüğü esnada açıklandığı gibi bu tip işlemciler için hiçbir şekilde yenileme öngörülmedi ve hatta Soket 423 yapıdaki 2 GHz'lik chip versiyonu Intel listelerinden silindi.

Bu tip bir PC satın almış olanlar, yenileme konusunda üç yıl kadar önce Slot1 yuva kullanan Pentium III'e sahip olanların durumunda bulunuyorlar. Yeni anakartlar yalnızca AGP 4x modelleriyle çalıştığı için ekran kartını tekrar kullanma olasılığı da garanti edilmemektedir. Sözüün kısası eğer elinizde Soket 423 işlemci yuvasına sahip bir



Pentium 4'ün ilk versiyonunda kullanılan Soket 423, hiç bir şekilde kullanıcıya terfi şansı tanımamaktadır.

anakart varsa terfi için sadece CPU'yu değil anakartınızı da değiştirmek zorundasınız demektir. Bu bağlamda size teklif edilen 2. el bir Socket 423 anakarta soğuk yaklaşmakta fayda var.

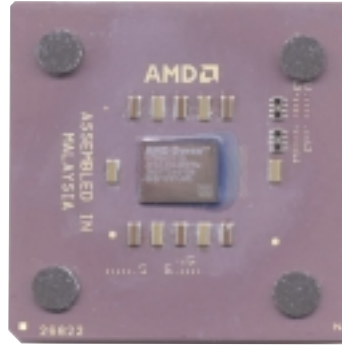
GÜNCELLEME REHBERİ

» CPU'nun değiştirilmesi

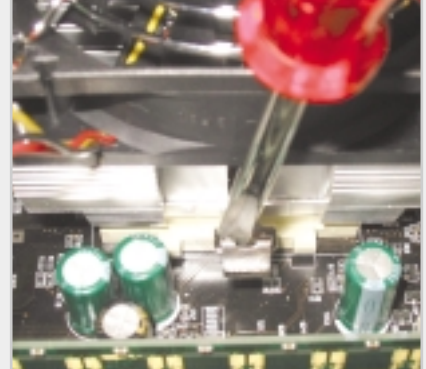
Bu örnekte Socket A'lı tipik bir Aopen anakartındaki Duron 700'ü, Athlon XP 1600+ ile değiştirerek yeniledik.



1 İlk olarak, yeni CPU'nun çalışması için gereken güncel BIOS'u almak için anakart üreticisinin web sitesine bağlanılır. Yenileme talimatları anakart el kitabında ve BIOS ile birlikte gelen dosyalarda mevcuttur.



2 İyi bir soğutucunun markalı olması gerekli değildir. Yeni chip'in köşelerinin hasar görmemiş olduğundan emin olun. Aksi takdirde, AMD'nin garantisi dahilinde chip'i yetkili satıcısına iade edin.



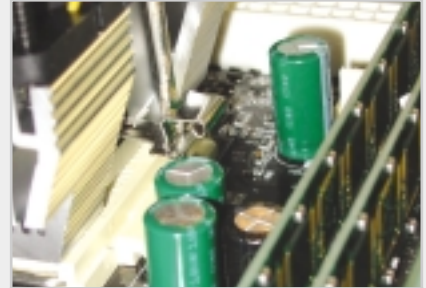
3 PC'yi açarak CPU'nun soğutucusunu dikkatlice sökün. Başlamadan önce PC'nin arka panelindeki tüm kabloları sökün; daha iyi çalışabilmek için güç kaynağını çıkarmak daha uygun olabilir.



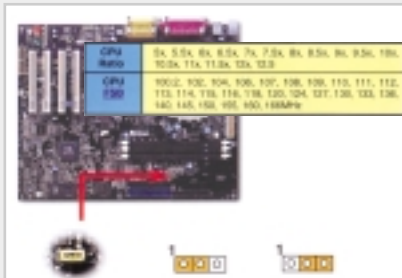
4 Manivelayı kaldırdıktan sonra eski CPU'yu pinlerine dokunmaksızın iki yanından tutarak çıkarın, sonra yeni CPU'yu takın. CPU'yu yerleştirirken kesinlikle zorlamayın normalde işlemci yuvaya kolayca oturur. Olmuyorsa, doğru taktığınızdan emin olun.



5 Soğutucunun durumunu kontrol edin. Küçükse ve fan iyi dönmüyorsa değiştirilmelidir. Isı iletimini iyileştirmek için yeni CPU'nun silikonu üzerine ince bir tabaka termik macun sürün.



6 Soğutucunun takılış yönünü kontrol edin ve döndürmeden yuvaya oturtun. Fan kablосunu anakart üzerinde bulunan konnektöre irtibatlayın. Termik macun ya da diğer adıyla ısı iletme pasta, CPU çekirdeği yüzeyinin soğutucuya tam anlamıyla temas etmesi için şarttır.



7 Athlon XP'nin düzgün çalışması için 133 MHz FSB hızının, BIOS'tan ya da anakart üzerinden ayarlanması gerekir. Bu işlem yalnızca BIOS'un CPU'yu doğru tanımadığı anakartlar için kullanılır. BIOS güncellemesinden sonra yeni işlemciyi tanınır, aksi halde çarpan sayısı ve FSB elle girilmelidir.



8 Eğer CPU değerini yanlış ayarlarsanız ve sistem açılmazsa, BIOS'taki CPU'ya ait parametreleri fabrika değerlerine getirmek için BIOS'un CMOS hafızasını sıfırlayın. Anakart kitapçığında CMOS hafızasını sıfırlamak için kullanacağınız Jumper'ın yeri belirtilmiştir.



9 CPU'yu yerleştirip gerekli ayarları yaptıktan sonra, BIOS ayarlarından ya da windows için yazılmış Hardware Doctor benzeri yazılımları kullanarak CPU'nun ulaştığı sıcaklığı kontrol edin. Sıcaklık aniden çok hızlı artıyorsa, soğutucunun konumunu kontrol edin.

hızını destekliyorsa, Athlon XP gibi 133 MHz frekanslı işlemcileriyle düzgün çalışmayabilir.

Soket 478 ile revizyon

En son Celeron işlemciler, önceki yıllarda Soket 370'ler için karşılaşılan duruma benzer bir şekilde, İlk çıkan Pentium 4 CPU'lara ait bir yuva olan Soket 478'i kullanmaları nedeniyle duruma göre terfi sırasında avantaj sağlayabilirler. Zira böylece anakart izin verdiğinde Celeron CPU'yu daha güçlü bir Pentium 4 ile değiştirerek sınırlı bir alışverişle performansı arttırmak mümkündür.

Soket 478'li Celeron çekirdeği, ikinci nesil Pentium 4'ün (Northwood) değişmiş halidir, fakat yalnızca 256 KB'lık L2 önbelleğe ve 100 x 4 MHz'lik veriyolu hızına sahiptir. L2 önbelleği ve veriyolu hızı Pentium 4 sınıfı işlemciler için son derece önemlidir, bu yüzden Celeron'dan Pentium 4'e geçişin Soket 478'li anakartta yapılması özellikle grafik uygulamalar ve video-oyunlar konusunda bariz faydalar sağlamaktadır.

YENİLEME KURALLARI

» Anakarta dikkat edin

Anakartı değiştirmeksizin yalnızca işlemciyi yenilemek için bir takım temel gerekliliklere uymak zorunludur.

► Yeni işlemci değiştirilecek olan işlemcinin anakartıyla aynı soketi kullanmalıdır. Tek istisna uygun arayüz kartları vasıtasıyla Soket 370'li Celeron ve Pentium III işlemcilerini de kullanabilen bazı anakartlar içindir.

► BIOS, terfi edilmek istenen işlemcinin tipi ve versiyonu ile uyumlu olmalıdır. Örneğin işlemci üzerindeki kimlik bilgilerinde çalışma frekansının sağında yer alan harfle belirtilen üç adet Pentium III versiyonu mevcuttur. Gerekli BIOS revizyonları anakart üreticisinin internet sitesinde bulunabilir. Anakart tarafından CPU yuvasına sağlanan voltaj,

yeni işlemci için yeterli olmalıdır. Bu bilgi kartın el kitabında bulunur.

► Anakart yeni işlemcinin ihtiyaç duyduğu veriyolu frekansını üretebilecek durumda olmalıdır. Bu bilgi de kartın el kitabında yer alır.

► Soğutucu monte edilmek istenen CPU'ya uygun olmalıdır. Şüpheli halde soğutucuyu değiştirmek daha uygun olacaktır.

► Bilgisayarın güç kaynağı yeni işlemcinin ihtiyaç duyduğu akımı sağlayabilmelidir. Eski ATX kasalarınız, AMD AthlonXP işlemcilerine yeterli gücü sağlıyorsa yani en az 300W'sa teri sonunda AthlonXP için kullanılabilir. Fakat Pentium4 destekli anakartlar yeni bir ATX güç kaynağına ihtiyaç duyarlar.

Şu an itibarıyla, yenileme için özel hususların dikkate alınması gerekli değildir, çünkü Yeni Celeron'ların ve Pentium 4'ün çekirdeği hemen hemen aynı-

dır. Öte yandan 533 MHz'lik veriyoluyla yeni Pentium 4'lerden birini seçmek isteyen kullanıcılar anakartın bu hızı desteklediğinden emin olmalıdır. ■





Soğutmanın İyileştirilmesi

Soğutma = Performans

Aşırı ısınma bilgisayar içerisindeki elemanların en büyük düşmanıdır. Arızaları engellemek ve kilitlenmeler olmaksızın çalışma kararlılığını korumak için iyi bir soğutma kaçınılmazdır.

Yeni işlemcilerde tipik özelliği olan yükseltilmiş saat frekansları ("çekişirdek" olarak adlandırılan) aktif kısımda yoğunlaşan yüksek ısınmaya neden olmaktadır. Kararlı bir işleme uygun bir sıcaklığı garanti edebilmek için CPU'yu soğutucu ve fan kullanarak serinletmek yeterli olmaz, ayrıca kasa içerisinde sabit bir hava değişiminin sağlanması gerekir. Gerçekte CPU pc'nin ısı açığa çıkaran bileşenlerinden yalnızca birisidir. En önemlisi CPU olsa da, ekran kartı üzerine monte edilmiş olan grafik işlemcilerin, çipsetlerin ve Ram'lerin çalışma frekansları da nefesleri kesecek şekilde yükselerek ısınma sorununun büyümesine katkıda bulunurlar.

Isı, devre elemanları içerisindeki

elektriksel sinyallerin hızlı bir şekilde geçiş yapması ile ortaya çıkar. Frekansın yükselmesiyle belirli bir zaman birimindeki elektrik akımı geçişi artar ve bunu bir aşırı ısınma eğilimi izler. Bundan dolayı da üreticiler mümkün olan en düşük voltaj değeriyle çalışan mikro işlemciler tasarlamaya çalışmaktadır. Yapısal teknolojilerdeki sürekli iyileşmeler ve bu nedenle transistör ve yolların boyutlarının küçülmesi, bu amaca ulaşılmasına katkı sağlamaktadır.

Isı açığa çıkaran kaynaklar yalnızca elektriksel devre elemanları değildir, sabit disk ve CD sürücülerin artan dönüş hızı kasa içerisindeki sıcaklığın artmasına katkıda bulunur; uygun bir soğutma sistemi olmaksızın PC, özellikle yeni ve

hızlı bileşenlere sahipse, kararsız hale gelebilir.

Kasa konusu

Uygun bir kasa iyi soğutulan bir bilgisayar için hareket noktasıdır, içerisine yerleştirilecek olan donanımın adedine ve tipine uygun boyutlarda olması önemlidir. İçerisine soğutucu fan yerleştirilerek, bu sayede iyi bir hava akımı elde edilmesi daha kolay olan midi veya full tower kasalar tercih edilebilir. Bu hava akımının soğutucu etkisinin olabilmesi için işlemcinin ve grafik çiplerin biriken ısıyı yok edecek iyi birer soğutucuya sahip olmaları gereklidir. Soğutucunun seçimi genel olarak (en hesaplı çözümler hariç) ilk aşamada değerlendirilecek

faktörün boyutlar olması nedeniyle fan ve termik macuna oranla daha az kritik bir konudur. En tipik ve hesaplı olanlar alüminyumdan yapılırken, en gelişmiş (ve en pahalı) olanlar ise bakır veya gümüş kontaklar sağlamaktadır. CPU ısısının soğutucuya doğru bir şekilde aktarılması için en önemli hususun kaliteli bir termik macunun doğru kullanımı olması nedeniyle, egzotik ve pahalı malzemelerin seçilmesi söz konusu değildir. CPU aşırı miktarda ısı üretme eğiliminde olduğu zaman (genellikle overclock durumunda) hava soğutmalı sistemlerden daha etkili olan su soğutmalı sistemler bir çözüm olabilir. Kararlılığı garanti etmek için monte edilmiş bileşen

miş bir kasa kullanmak, veya mevcut kasaya bu fanlardan eklemek gerekir. Kasanın (halihazırda daha etkin bir akış yaratabilen) uygun duruma getirilmesinde ilk adım ön kısmına uygun bir emici fan yerleştirmektir; hemen hemen şimdiki tüm kasalar bu imkanı sağlamaktadır. Hava öndeki kısımdan içeri girmeye zorlanır ve arkadakinden dışarı atılır, böylelikle sıcak havanın sirkülasyonu ihtimali asgariye indirilir.

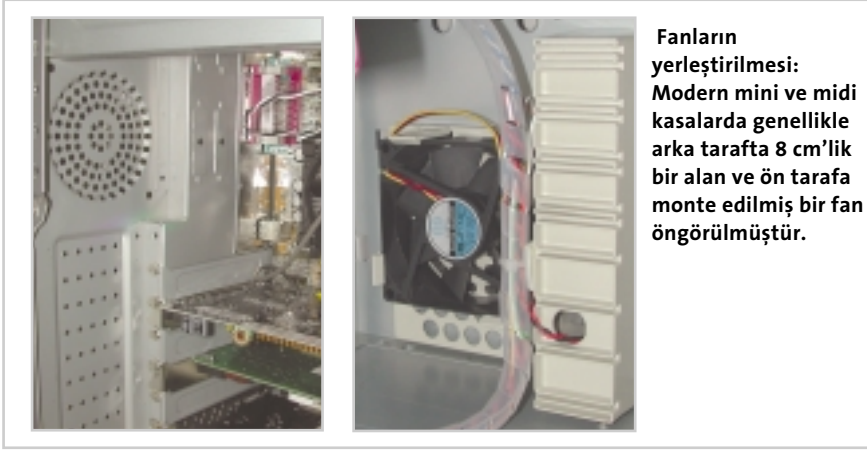
Sonraki adım sıcak havayı dışarı atmak için güç kaynağı fanına destek olacak bir ya da iki adet ilave fanın arka kısma monte edilmesidir. Bu işlemin bu tip bir konfigürasyona izin veren fiziksel alana sahip olmayan minitower kasalar-

çakların dönüş hızıdır. Piyasada bulunan fanlar genellikle 2.000 ile 4.000 Rpm aralığında hıza sahiptir, fakat en etkilileri 6.000 Rpm'i aşmak üzeredir. Örneğin, Delta tarafından geliştirilen 60 mm'lik CPU FOP38 modeli 37.6 CFM kapasitesine çıkan 6.800 Rpm'lik dönüş hızına sahiptir. Maalesef bir de madalyonun arka yüzü vardır: Tipik olarak en yüksek dönüş hızına sahip olan fanlar en gürültülü olanlardır ve bu yüzden satın alınırken desibel cinsinden ses emisyonu değeri de dikkate alınmalıdır. Modern fanlar 12 V doğru akım ile beslenen ve uzun ömürlü olan motorlarla donatılmıştır. En komplike olanları fanın dönüş hızını sürekli olarak anakarta ileten "takometrik sinyal" donanımına sahiptir. Anormal durumlar ve güvenli değerleri önceden tanımlanan parametrelerdeki (ve dolayısıyla dönüş hızındaki) oynamalar sesli ya da görsel bir uyarıyla bildirilebilir.

MacPower DigiDoc 5 (www.macpower.com.tw) gibi, hızlarını dinamik olarak düzenleyerek sekiz adede kadar fanı besleyebilen ve çok sayıda sıcaklık sensörünü gözleyebilen düzeyde, fanların kontrolüne ve bileşenlerin sıcaklıklarına tahsis edilmiş programlanabilir cihazlar bulunmaktadır.

Termik macun

Yüksek frekanslarda çalışan tüm işlemciler emilen elektrik enerjisini oldukça büyük miktarlar halinde ısıya dönüştürürler; eğer uygun bir soğutucuya sahip değillerse, aktif çekirdeklerinin yüzeyinin açığa çıkarılan ısıyı havaya dağıtmakta yetersiz kaldığı andan itibaren aniden çökebilirler. CPU'yu üzerine monte edilen soğutucu, çekirdeğin çalışma sıcaklığını üreticisi tarafından öngörülen aralığa çekecek şekilde, termik iletim vasıtasıyla kendisine verilen ısıнын dağılım yüzeyini genişletmek için kullanılır. Soğutucunun üzerine monte edilen fan biriken ısıyı dolaşan havaya aktarmak suretiyle çevreye dağıtır. Isı değişiminde azami etkinlik birbirine temas eden iki yüzeyin (çekirdek ile soğutucunun alt kısmı) tamamen pürüzsüz olması halinde sağlanır. Bu yüzden mükemmel bir temas sağlamak için yüzeylerin bir aynanınkinden daha pürüzsüz olması gerekir ki böyle bir şey gerçekte mümkün değildir. Bu nedenle fiziksel temasın olmadığı küçük boşlukların çe-



tipleriyle uyumlu çalışma sıcaklığı hedeflenmelidir: Daha düşük seviyedeki sıcaklıklar tabii ki daha iyi olsa da, 1 GHz CPU'yu 40°C'nin altında çalıştırmak başarıdır.

Fanlar

Kasa fanları PC'nin etkin çalışması ve uzun ömürlü olması için çok önemlidir. Doğru monte edilmeleri halinde, kasa içerisindeki hava akımının artışı tüm bileşenlerin çalışma sıcaklığını düşürerek işletim kararlılığının yükselmesini sağlarlar. En basit konfigürasyon, CPU soğutucusunun üzerine monte edilen ve daha sonra güç kaynağı içerisine konan fan tarafından atılan, kasa içerisindeki sıcak havayı dağıtan bir fan öngörür; akışı beslemek için gereken soğuk hava normal koşullarda kasanın ön kısmında yer alan, genellikle delikli kısımdan içeri alınır. Ancak özellikle 2 GHz üzerinde çalışma frekansına sahip olan en yeni işlemcilerde bu yöntem yeterli olmayabilir. Bu durumda ilave fanlarla donatıl-

da yapılma ihtimali düşüktür, ancak gerekli dairesel deliği veya en azından bir dizi küçük deliği açtıktan sonra asgari bir el becerisi ve doğru aletler vasıtasıyla kabinetin arkasına bir fan takılabilir. Yeterli sayıda fan monte etmeye daha uygun olmaları nedeniyle tower kasalar seçilebilir. Isı yaratılmasına katkıda bulunan ikiden fazla sabit disk, yedekleme ünitesi, CD sürücüler ve dolayısıyla bir çok çevresel aygıt donanımlı, bir ya da iki işlemcili bir bilgisayar (normal olarak bir sunucu) durumunda tower kasa şart olur. Fan kapasitesi CFM (Cubic Feet per Minute), yani bir dakika içerisinde fan tarafından yer değiştirilen hava miktarını belirten ölçü birimi cinsinden ifade edilir. Bu rakam ne kadar yüksekse fanın soğutma kapasitesi de o kadar büyüktür; amper veya watt cinsinden daha yüksek emişli fanlar da daha üstün kapasiteye sahiptir. Tipik olarak kullanılan bir diğer parametre Rpm (Rotations per Minute, yani dakikadaki dönüş adedi) cinsinden belirtilen, bı-

kirdeğin yüzeyi ile soğutucununun mükemmel bir şekilde bitişmesini sağlayacak olan termik iletken bir ürünle doldurulması gerekir; işte termik macunun görevi budur. İyi bir macun elektriği geçirmeksizin azami termik iletimi garanti edebilmeli ve bu özelliğini kaybetmeksizin daha yüksek sıcaklıklara direnç gösterebilmelidir. Metaller ısıyı en iyi iletkenlerdir, ancak elektriği de iletkenlikleri için tek başlarına kullanılamazlar. İşte bu yüzden termik macunlar normal olarak silikon veya elektriksel anlamda yalıtkan, ısıyı iletme konusunda metalden biraz daha az veya biraz daha yüksek yüzdeli bir malzemeden yapılırlar. Termik macun PC'nin önemsiz gibi görülen bir bileşenidir, fakat ne kadar önemli olduğunu farketmek için tatbik edilmesinden önce ve sonra işlemcinin sıcaklığını kontrol etmek (anakartın Bios'undan veya özel bir yazılımla) yeterlidir. Günümüzde hemen hemen tüm işlemci soğutucuları çekirdekten açığa çıkan ısı neticesinde sıvılaşan ve çekirdek ile soğutucuyu mükemmel olarak birleştiren silikon tabanlı (normalde pembe renkli lastiksi bir dikkörtgen) termik bir zemin ile birlikte satılmaktadır; malzemenin kalitesi özellikle daha yüksek sıcaklıklarda iyi bir termik iletimi garanti etmeye hemen hemen yeterlidir.

Hesaplı bir macun veya termik taban ile iyi kalitedeki bir karışımın arasındaki farkın işlemcinin çalışma sıcaklığında on derecelik bir farka karşılık gelebileceği akıldaki tutulmalıdır. Bu yüzden hesaplı termik tabanı, elektronik devre elemanı satılan dükkanlarda düşük bir fiyata satın alınabilecek (en pahalı macun fiyatı yaklaşık 10 euro'dur) olan daha etkin bir karışım ile değiştirmek uygundur. Termik macunu tatbik etmeden önce çekirdek ve soğutucu yüzeylerinin tamamen temizlenmiş olması gerektiği için (eğer mevcutsa) taban üzerindeki her türlü artığın dikkatli bir şekilde

İLETKEN MACUN ARCTIC SILVER II

» Garanti edilen etkinlik

Şu anda en iyi termik pasta, %99.8'i silikon tabanlı maddelerle doldurulmuş gümüş içeren termoisiletken bir bileşim olan Arctic Silver II'dir.

Formül öylesine hedefi bulmuştur ki, bileşim neredeyse tamamen yok sayılabilecek bir elektrik iletimiyle süper bir elektriksel yalıtım seviyesi sağlayarak, ısıyı mükemmel bir şekilde iletmektedir. Bu kadar yüksek düzeyde gümüş içermesi nedeniyle, macun -40°'den 160°'ye kadar çok geniş bir çalışma sıcaklığı aralığında sıcaklık ne olursa olsun sabit bir akışkanlıkla kullanılabilir.

Arctic Silver II, CPU çekirdekleri üzerinde kullanılmaları durumunda 20-30 kez tatbik edilebilecek 3 gramlık ürünler halinde şırıngalı tüpler içinde satılmaktadır. En iyi performansı elde etmek için üretici-

nin web sitesinde (www.arcticsilver.com) açıklanan uygulama talimatlarına uyulması tavsiye edilir, çünkü iyi bir randıman için karışımın çekirdek üzerine asgari miktarda ve homojen olarak yayılması gereklidir. Laboratuvarda Pentium III 933 MHz işlemci tabanlı bir sistemin CPU çalışma sıcaklığını önce bir termik taban ile daha sonra da yüzeydeki artıkları temizledikten sonra Arctic Silver II ile ölçtük: Aynı çalışma koşullarında sıcaklık, "idle" modunda 42°'den 31°'ye, %100'e yakın bir işlem yükünde ise 46°'den 34°'ye olmak üzere, yaklaşık 11° düştü.

"overclock" sistemler için "olmazsa olmaz", ancak normal kullanımlar için de tavsiye edilebilir. Ürün siparişi için şirketin web sitesi üzerinden e-posta ile bilgi alabilirsiniz.



Süper iletimin garantisi olan Arctic Silver II neredeyse tamamen gümüşten oluşmaktadır.

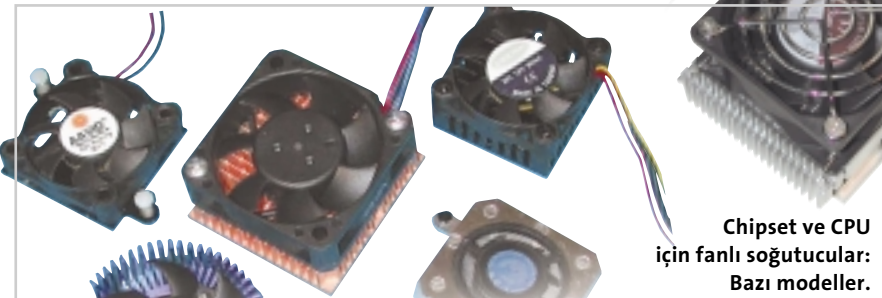
temizlenmesi çok önemlidir; bu amaçla küçük bir spatula ve artıkları temizlemek için biraz alkol ve yumuşak bir kumaş kullanılabilir. CPU çekirdeği üzerindeki işlem azami dikkatle gerçekleştirilmelidir, çünkü özellikle soğutucunun doğrudan çekirdek üzerine temas ettiği işlemcilerde, pamuklu bez ve alkol en iyi çözümdür.

İşlem anakartı kasaya monte etmeden önce daha serbest ve hassas bir şekilde çalışmak suretiyle gerçekleştirilmelidir. Yüzeyler temizlendikten sonra termik macun tatbik edilebilir. Anakart üzerine monte edilmiş olan CPU çekirdeği üzerine macunun bir damlaya eşdeğer miktarını koymak yeterlidir, iyi sonuç elde etmek için aşırıya kaçmak gerekmez. Soğutucu işlem-

ci üzerine konabilir ve dairesel bir hareketle karışım yayılarak tüm çekirdek yüzeyinin karışımla kaplanması sağlanabilir, şimdi soğutucu sokete sabitlenebilir. Bazı termik macunlar en iyi sonucu elde etmek için uygulamanın bir parça daha sıkı takibini gerektirirler. Macun olarak özellikle içeriğinin %99.8'i gümüş olduğu için şu anda en iyi ürün olan Arctic Silver II kullanılabilir; termik macun içinde kullanılan ve iyi sonuç verebilecek olan diğer metaller bakır, çinko oksit ve alüminyumdur.

Suyla soğutma

Daha etkin bir soğutma belirli hallerde fan gruplarına dayalı sistemlerden daha sessiz olan sulu sistemlerle yapılabilir. Şu an için halen çok az yaygın olup, CPU'yu suyla soğutan kitler iyi kalitedeki fan setinden belirgin şekilde daha yüksek fiyatlıdır. Bir taraftan montaj için genellikle kasa üzerinde bir takım değişiklikler yapılması gerekirken, diğer taraftan çok daha iyi bir soğutma performansı sunmaktadır. Bu kitlerin kullanımı özellikle kararlı bir çalışmayı garanti etmek için, işlemci tarafından açığa çıkarılan ısının büyük bir kısmının yüksek etkinlikteki



Chipset ve CPU için fanlı soğutucular: Bazı modeller.

soğutma sistemi tarafından bloke edilmesinin gerektiği “overclock” edilmiş PC’lerde tavsiye edilir.

Bununla birlikte, “overclock” edilmiş, ancak büyük bir sessizlik içerisinde, düşük çalışma sıcaklıklarına sahip olması istenen PC’lerde de kullanılabilir.

lir.

CPU’nun soğutucusu çok büyük olsa bile işlemci ile temas edecek olan alan mecburen çekirdeğin yüzeyiyle sınırlıdır. İşlemci tarafından açığa çıkarılan ısı, temas noktaları üzerinden hızlı bir şekilde soğutucunun tüm yüzeyine

iletilmesi gerekir. Bu noktada, kullanılan malzemenin tipine sıkı bir şekilde bağlı olan ve ısıyı yayılma hızı yüzünden bir “açığa çıkma direnci” oluşur. Bu yüzden bir çok soğutucu bu işlevi yerine getirmek için alüminyumdan daha etkili olan bakır kontaklar kullanmaktadır.

ENGELLERİ AZALTMAK

» Hava akımları

Hava akımları kablolar yüzünden oluşan engeller en aza indirildiğinde daha etkilidir.

Kasa içerisindeki sıcaklığı düşürmek, ideal olarak oda sıcaklığında tutmak için, fanları sabit ve engellerden arındırılmış bir hava akımı yaratacak şekilde seçmek ve yerleştirmek gereklidir. Sıklıkla seçilen akış şeması şekil 2’de verilmiştir. Önceki fan soğuk ha-



Bir araya getirilen kablolar:
Hava akışının etkinliğinin artırımı.

Güç kaynağı kabloları:
Gruplamak için uygun bir yol.

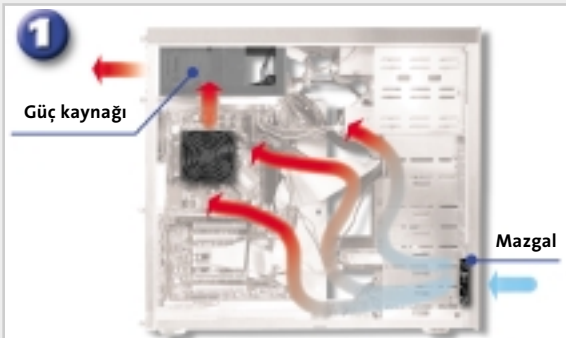
vayı kasanın içerisine doğru kartlar ve işlemci yönünde iter; ısınan hava hem güç kaynağı içerisindeki hem de ilaveten arka kısımdaki fan tarafından dışarı gönderilir.

Kabloların mevcudiyeti, özellikle disk sürücünün ve sabit diskin yassı kabloları, giriş kısımları ve fanların çıkışı arasındaki büyük basınç farkının etkisiyle yoğunluğu azalma eğiliminde olan soğuk hava akışını engeller.

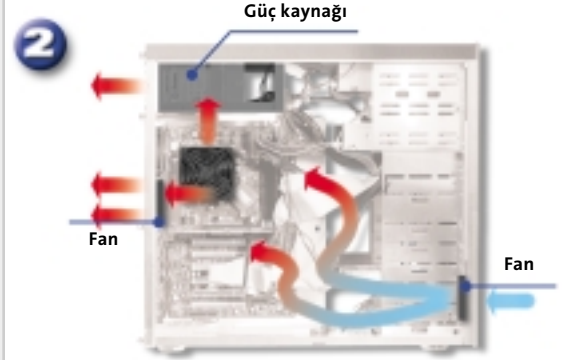
İçerideki direnci azaltmak için kabloları klipslerle sabitleyerek olabildiğince kendi aralarında gruplamak uygundur; yassı kab-

loları yuvarlamak sorunun etkili çözümlerinden biridir. Piyasada özellikle bu amaca uygun silindirik şekilde 1de kabloları ve yassı kablolar mevcuttur. Fanlar “nötr basınç” ta bir hava akımı yaratacak şekilde seçilmelidir: Şekil 2’deki örnekte önceki ve arkadaki fanların özellikleri aynıysa, giren ve çıkan kapasite arasında, arkada sıcak havayı dışarı atmaya yardımcı olan güç kaynağı fanının bulunması nedeniyle, bir dengesizlik oluşur. İçeri giren soğuk hava akımı ile dışarı çıkan eşit olmak durumunda olduğu için, dengesizliğin etkisi fanların aşırı çaba sarfetmesi nedeniyle çok ses çıkararak yıpranmasıyla sonuçlanır. Bu yüzden önceki fanın boyutlarının ya da kapasitesinin arkadakinden daha üstün olması iyidir.

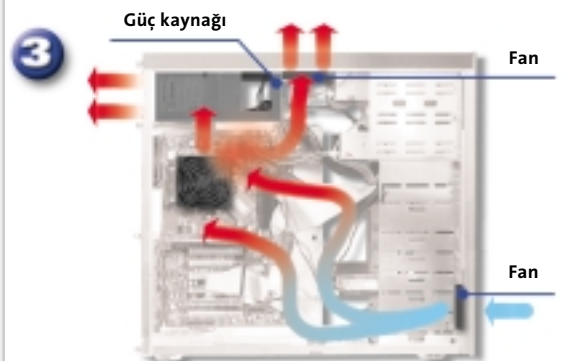
Pratik anlamda 9 cm’lik ön fan ile 8 cm’lik arka fan eşleşmesi kabaca yeterlidir, ancak 12 cm’lik ön 9 cm’lik arka fan kullanımı (kasada değişiklikler yapmak söz konusu olsa da) daha iyidir. Bu değerlendirmeler kasaların iç yapısı ve bileşenlerin mevcudiyeti gibi çok önemli olmayan hususları bir kenara bırakmak suretiyle yapılmıştır; bu nedenle aralıklarla çalışma sıcaklıklarını ve böylelikle müdahalenin etkinliğini veya anlamsızlığını kontrol ederek adım adım değişiklikler yapmak daha iyidir. Şekil-3’te yardımcı fanın farklı bir şekilde üst kısma konuşturılması gösterilmiştir; bu kasaya bir delik açılmasını öngören ve arka tarafa önceden yerleştirilmiş bir fanın bulunmadığı minitower modelleri için çok uygun bir çözümdür. Son olarak Şekil-1’de artık yüksek hızda çalışan bilgisayarlar için uygun olmayan taban soğutma şeması verilmiştir.



Taban soğutma şeması: Temiz hava ön taraftaki mazgal tarafından basit bir şekilde çekilir.

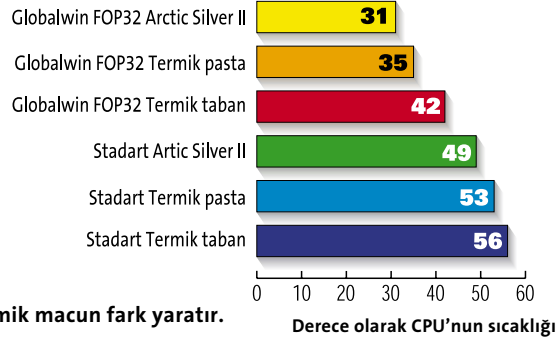


Etkin bir akış: İki yedek fan tüm bileşenleri kaplayan bir hava akışı yaratır.



En iyi alternatif: Sıcak hava bu durumda iki yöne ve yukarıya doğru çekilir.

Soğutmanın iyileştirilmesi



CPU'nun sıcaklığı: İyi bir termik macun fark yaratır.

Soğutucu tarafından iletildikten sonra, ısının artık kasanın dışına doğru götürülmesi gereklidir.

Fan tabanlı sistemler kullanılması durumunda bu ısıyı taşımak için kullanılan "araç" tipi hava olurken, hidrolik sistemler söz konusu olduğunda su olmaktadır; çünkü suyun termik kapasitesi havanınkinden daha iyidir, ve su ısının taşınması görevini havadan çok daha iyi yapmaktadır. Sulu soğutma kitleri otomobil radyatörleriyle aynı çalışma

prensibine dayanır ve bu amaç için gerekli tüplerin yanısıra bir pompa, radyatör ve CPU için bir soğutma levhasından yapılmış olan hidrolik bir devreden oluşur. Hidrolik pompa, sıcaklığı ile alınan suyu hemen ısıtan CPU levhasından geçen bir su akışı yaratır. ıltılan su metalik bir borucuk içerisinde (radyatör) taşınmalı, tekrar soğutulmalı ve pompa tarafından işlemcinin üzerine monte edilen tabakaya doğru iletilmelidir. Bu suyun akış hızı ne kadar yüksek-

se, CPU üzerine monte edilen tabakanın eriştiği sıcaklık da o kadar düşük olacaktır; bu hidrolik pompanın etkinliğine, yani pompanın bir saat içerisinde çevirebildiği litreye bağlıdır. Piyasadaki kitler uygun bir şekilde boyutlandırılmış pompalarla birlikte sağlanmaktadır. "Açığa çıkma" direncini asgaride tutmak için (teknik olarak "termik direnç" adını alır) soğutma levhası normal olarak bütünüyle bakırdan yapılır. Levhanın boyutu alabileceği sudan çok daha az önemlidir. Radyatörün boyutu açısından, kasaların büyük çoğunluğuna fazla sorunla karşılaşmadan yerleştirilebilen 120 mm çaplı fanların birleştirilmiş modelleri daha uygundur.

Sistemin daha etkin olması için, metalin ve mekanik kısımların korozyona uğramasını engellemesinin yanısıra, ilave edildiği suyun soğutma becerisini aşırı derecede artıran bazı katkı maddeleri de mevcuttur. ■

HEAT PIPE SOĞUTUCULAR

» Galip gelen teknoloji

Heat Pipe sistemi tabanlı soğutucular yüksek bir termik dağılım ve tamamen sessizliğin lehine olmak üzere fanın daha düşük bir hızda dönüşünü garanti eder. CPU'nun ısınmasına karşı mücadele ederken kullanılacak olan cephane yakın zamanda bakır, alüminyum ve gümüş gibi yüksek termik iletkenliğe sahip malzeme tabanlı çözümlerle zenginleştirildi. Bu sistemlerin etkinliği fanın CFM (Cubic Feet per Meter) cinsinden kapasitesi ile yakından ilgilidir. Soğutucu tarafından biriktirilen ısı işlemciden uzaklaştırılır ve kasanın dışına doğru verilir. Fan kapasitesinin artışı yani yüksek bir CFM değeri, hem boyutlara ve bıçakların şekline, hem de özellikle, dönüş hızına bağlıdır, ancak bu noktada madalyonun diğer yüzü olan gürültü gündeme gelir. Heat Pipe ısı dağıtım sistemi CPU'nun çekirdeği ve üzerinde bulunan ince metalik levhalar arasında ısının en etkin iletimini garanti ederek durumu iyileştirir. Geleneksel bir Heat Pipe hızlı bir şekilde buharlaşabilecek durumda olan ve daha sonra kendisini çevreleyen hava içerisinde dağılacak olan ısıyı emerek yukarıya doğru taşıyan bir sıvı ile doldurulmuş bir silindir

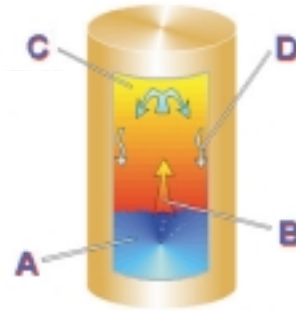
içerir; borunun üst kısmında su buharı yoğunlaşır ve sıvı yerçekiminin etkisiyle sonsuz döngüyü tekrarlamaya hazır bir şekilde alt bölgeye geri döner. Heat Pipe teknolojisi geleneksel soğutuculara kıyasla önemli bir farklılığa sahiptir: Anakartın yönü sıvının borularını üretici tarafından tasarlanan dikey konumda tutacak şekilde olmalıdır, bu yüzden Heat Pipe ile masaüstü için tasarlanmış bir modeli tower kasaya monte etmek (ve tersi) mümkün değildir.

Cooler Master Heat Pipe HHC-001 ve Alps HHC-L61, fanın Alps HHC-L61'de 3.000 rpm'lik, HHC-001'de ise 6.800 rpm'lik bir hızla dönmesi haricinde büyük çapta özdeştir. Her ikisi de (kasa kapalıyken algılanamayan) sınırlı bir gürültü yaratmaktadır, sırasıyla 20 dB ve 40 dB.

Soğutucunun etkin ve hızlı bir termik değişim sağlamak için tamamen bakırdan yapılması nedeniyle boyutlar da kü-

» HEAT PIPE'İN ÇALIŞMASI

Geleneksel bir Heat Pipe, hızlı bir şekilde buharlaşabilecek durumda olan bir sıvı ile doldurulmuş bir silindir içerir.



- A) Isı buharlaşma kısmına aktarılır
- B) Isınan sıvı buharlaşır
- C) Isı silindirin üst kısmında serbest bırakılır; buhar soğuyarak yoğunlaşır
- D) Sıvı yerçekimi nedeniyle silindirin alt kısmına geri döner ve devri daime girer

» DEĞERLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

	Standart soğutucu	Alps HHC-L61	Heat Pipe HHC-001
Anakart sıcaklığı (derece)	35	32	30
Cpu sıcaklığı (gradi)	54	50	46
Dönüş hızı (rpm)	5.100	3.341	7.105
Gürültü (dB)	45	20	40

çültülmüştür. 80x60mm boyutundadır ve yükseklik de sadece 44 mm'dir, bu yüzden kötü tasarlanmış kasalara bile kolayca monte edilebilmektedir. İki soğutucu da yuvaya (Soket A veya Soket 370) kolayca takılıp sökülmelerini sağlayan bir manivelaya sahiptir. Bilgi için: <http://www.coolermaster.com.hk/en/index.html>



Overclock

Maksimum



Güce Erişin

Küçük ayarlamalarla işlemcinizin standart hızının çok üzerinde çalışmasını sağlayabilirsiniz. Overclock doğru işlemci seçilmediğinde ve doğru ayarlar yapılmadığında tehlikeli olabilir, ancak bir o kadar da keyifli...



Bilgisayarı oluşturan bileşenler üretim hatalarının asgariye indirilmeye çalışıldığı büyük seriler halinde üretilirler. Bu yüzden küçük üretim hatalarını telafi edecek bir tolerans aralığı bırakılarak garanti edilen azami değerden daha yüksek frekanslarda çalışacak şekilde tasarlanırlar. Tek bir pc için bu aralığın genişliğine masa başında karar vermek imkansız olmakla birlikte, bilgisayarların büyük bir çoğunluğu temel elemanlar standarttan daha yüksek bir çalışma frekansına zorlanarak mükemmel bir şekilde çalışabilirler.

Bu işlem mantıksal devreleri kontrol eden saat sinyalinin frekansının üretici spesifikasyonlarının ötesine taşınmasına izin vermesi nedeniyle “overclock” olarak adlandırılır. Böyle yapıldığında, bilgisayarın çalışma kararlılığının artık garanti edilmemekte olmamasının yanı sıra anakart, ekran kartı veya CPU’nun zarar görme riski (uzak olsa da) vardır. Overclock yapılmasının nadir olmakla birlikte imkansız olmayan bir diğer sevimsiz sonucu sabit diskteki verilerin kaybidir. Bu durum, aşılın çalışma frekansı verilerin yazılması için kullanılan disk tahsis tablosunun güncellenmiş kopyasını içeren Ram hafıza tamponunun bozulmasına neden olduğu zaman gerçekleşir. Bu durumun sonucu, çalışma frekansı başlangıçtaki değerine geri getirildikten sonra bile telafisi çok zor olan, Windows dizinindeki dosyaların veya (daha da kötüsü) tüm sabit diskin kaybolmasıdır. Böyle bir durumda pc’nin çalışmasını başlangıçtaki haline döndürmek için tek çıkış yolu daha önce saklanmış olan verileri kaybederek işletim sisteminin ve tüm programların tamamen tekrar kurulmasıdır.

Overclock işleminin, yavaş yavaş ilerlenerek ve daha fazla zorlamadan önce bilgisayarın kararlılığını arka planda test ederek yapılması durumunda, düzgün çalışmaması nadirdir. Bununla birlikte tecrübe ile sabittir ki önemli verileri bünyesinde bulunduran bir bilgisayarda overclock işlemi hiç yapılmamalıdır.

Hazırlıklar

Overclock işleminin başarısı çok büyük ölçüde anakart ve Bios’un özelliklerine

bağlıdır. En uygun anakartlar Bios setup’ındaki hatalı ayarlar nedeniyle işlemcinin tekrar başlayamaması durumunda çalışma frekansını önceden tanımlanmış değerlere geri getiren bir devreye sahiptir. “Markalı” pc’lerin büyük kısmında olduğu gibi, eğer bu özellik mevcut değilse, overclock sonrasında çıkıştan sonra bilgisayarın kontrolünü tekrar ele geçirmenin tek yöntemi, Cmos hafızanın bütün içeriğini silmek ve daha sonra

başlangıçtaki değerleri



girmek için Bios setup’ına tekrar girmektedir. Sonuç olarak Bios’un fabrika parametrelerine dönmeyi yöntemi bilinmiyorsa veya garanti mühürü ya da güvenlik kilidinin mevcudiyeti yüzünden bilgisayarın kapağının açılması mümkün değilse, overclock işlemi denenmemelidir.

Taşınabilir bilgisayarlar overclock işleminin gerçekleştirilmesi için uygun değildir. Çalışma frekansının yükselişinin neden olduğu ilave ısınmayı gidermek için gerekli olan, işlemcinin soğutulması işlemini sağlamak konusunda büyük güçlüklerle karşılaşılır; bu durumda çalışma kararlılığını garanti etmek sorun olmaktadır. Bu soruna pilin çıkartılması ve overclock’un düzene konması esnasında Cmos hafızayı silmek için diğer müdahalelerin yapılması gerekliliği eklenir, her seferinde zarar gören parametreler nedeniyle başlama pc’nin kontrolünün tekrar ele geçirilmesi gerekir. Kısacası, taşınabilir pc’lerin Bios’u bileşenlerin çalışma fre-

kansını 1 MHz’lik adımlar halinde artırma olanağını nadiren sunar, ancak kaba frekans seçimleri sunmakla sınırlı kalır. Bu nedenlerden dolayı bir noteebook bilgisayarda “overclock yapmayı” denemek kesinlikle tavsiye edilmez.

İşlemciye uygulanan overclock

Bilgisayar içerisindeki her önemli bileşenin kendi saat sinyaliyle sahip olması nedeniyle, her biri için farklı bileşenlerin dahil edildiği ve bu yüzden farklı etkileri olan değişik overclock tipleri mevcuttur.

En etkin overclock ana işlemcininkidir (CPU) ve farklı şekillerde gerçekleştirilebilir.

En basit durumda Bios setup kısmındaki uygun maddeye müdahale etmek veya bilgisayarın kapağını açmak ve anakart el kitabında belirtilen kabloların yerlerini değiştirmek suretiyle, sanki gerçekten mevcut olandan daha hızlı bir işlemci monte etmek gerekiyor-

muş gibi anakartın ayarlarını değiştirmek yeterlidir. Konfigürasyonlar anakart serigrafisi üzerine veya pc kapağının arkasındaki kendinden yapışkan etiketin üzerine basılmış olduğu için çoğunlukla el kitabını okumak bile gerekmez. Başlamak için sistem veriyolu frekansı ile CPU çekirdeğinin arasında bağlantı kuran saat frekansı çarpanı ayarlanmalıdır.

Aslında CPU devrelerini besleyen yüksek frekanslı saat sinyali anakartın hiçbir noktasında bulunmaz. Sistem veriyolunu besleyen “ana saat” sinyalinden çıkarak PLL’li (Phased Locked Loop) bir çarpan devresi tarafından yeniden oluşturulduğu işlemcinin içerisinde kalır. Çarpan Bios menüsü ile veya anakart anahtarları ayarlanarak seçilir. Örneğin 100 x 4 MHz’lik sistem veriyolu ile çalışan Pentium 4 1.500 MHz bir işlemci 15x’e eşit bir çarpana sahiptir, fakat teorik olarak 17x çarpan değeri seçilerek 1.700 MHz’e overclock edilebilir. Gerçekte 100 ile 17’nin çarpımı istenen 1.700 Mhz’i verir.

Çarpanın ayarlanması yalnızca işlemcinin çok eski olması durumunda başarı şansı olan fakat yeni işlemcilerle işe ya-

Overclock

ramayan bir sistemdir. Modern çipler overclock teşebbüsünü tanıyan ve yeniden konfigüre etme etkisini yok eden bir devreye sahiptir; işlemci bloke edilmiştir, yani manuel olarak bir çarpan ayarını kabul etmemektedir. Böyle durumlarda daha karmaşık ancak daha etkin yöntemlere geçmek gereklidir.

Anakarta uygulanan overclock

Anakarta overclock işlemi uygulamak için anakart frekans sentezcisinin bir kuartz kristalinden tekrar oluşturulan 32 KHz'lik salınımdan yarattığı "ana saat" veya temel saat sinyalinin rolünü iyi anlamak önemlidir. Ana saat işlemcinin Fsb veriyolunu besler ve bölme ve çarp-

ma işlemleri için kendisinden dört adet frekans elde edilir: normal olarak 66.6 Mhz'lik video kart AGP saati, 33 MHz nominal frekanslı PCI saati, Ram hafızasının saati ve son olarak ana saatin katı olan CPU'nun dahili saati. Örneğin, bilgisayar üretici direktiflerine uygun olarak konfigüre edilmiş bir Pentium 4

ISIYI UZAKLAŞTIRMAK

» İlave soğutma sistemleri

Isı üretilmesi silikon çipin içerisine entegre edilmiş olan transistörlerin çalışma prensibine bağlıdır. PC devreleri Cmos (Complementary Metal Oxide Semiconductor), yani bağlantılı her telin mantıksal statüsünün devrekesici olarak kullanılan Mos tipi iki transistör sayesinde 0 (voltaj yok) veya 1 (pozitif voltaj var) değerini aldığı, teknolojiyle üretilir.

İlki tel ile devre toprağı arasına bağlarken, ikincisi tel ile pozitif besleme voltajı arasındadır. İlk transistör aktifken telin mantıksal statüsü 0'dayken, ikinci Mos akım geçirmeye başladığında statü 1'dedir.

Besleme gerilimi ile toprak arasında bir kısa devreye neden olunmaması için iki transistörün birden aynı anda akım geçirmemesi gerekir.

Her mantıksal statü değişikliğinin iki aşamada olması gerekir: Önce akım geçirmekte olan transistör "kapanır" ve sonrasında yalnızca diğer transistör akım geçirmeye başlar.

Ancak çok yüksek saat frekansları kullanabilmek için uyarıları dikkate almamak gereklidir: Telin mantıksal statüsü değiştiğinde birisi kapanırken diğerinin açılıyor olması nedeniyle transistörlerin aynı anda akım geçirdikleri çok kısa bir an vardır. Bu esnada çok kuvvetli bir akım çekilir.

Çalışma frekansı yükseltirken ve dolayısıyla statüler arasındaki geçişlerin adedi artarken, güç kaynağından daha çok akım talep edilir ve bunun doğal sonucu olarak daha fazla ısı açığa çıkar.

Kararlı bir overclock elde etmek için büyük ebatlı soğutucu ve fanların kullanılmasına ve hava dolaşımı için pc kabineti içerisinde yeterli açıklıklar bırakılmasına dikkat edilmelidir.

CPU'nun sıcaklığı soğutucu ile vantilatör arasındaki "soğutucu macundan" gelen ilaveyle çevresini saran havanın- ne biraz daha yaklaşır: soğutucuya ayrılan bölümde geleneksel yöntemler kul-

lanılarak yapılabilecek daha etkin müdahaleler temel hatlarıyla tekrarlanmıştır.

Alternatif soğutma sistemleri

Overclock işlemi daha büyük bir cesaretle denemek isteyenlerin CPU sıcaklığını içerisindeki devrelerin daha hızlı çalışması için 0°C'ye getirmeleri gerekir. Bu durum yükseltilmiş bir soğutucu ile CPU arasına monte edilen küçük bir besleme kablosunun çıktığı özel bir seramik levhacık olan "Peltier pili" ile sağlanabilir. Levhacık gerilime maruz kaldığında iki



İyi bir soğutucu pahalı bir işlemcinin uzun ömürlü olmasının en iyi teminatıdır.

yüzünden biri sıcaktan kızarıırken, CPU ile temasa geçecek olan diğeri buz gibi olur.

İlk Pentium'larda Peltier pili CPU'yu azami şekilde sıkıştırmak için kaçınılmazdı, ancak bugün durum değişti. Yeni işlemciler onlarca watt açığa çıkarırlarken standart ebatında hiç bir Peltier pili gerekli termik gücü emmeyi başaramaz. Bu yüzden daha karmaşık soğutma devrelerine dayalı sistemler geçmek gerekir. Soğutma araçlarının en uç örneği soğutucu uçtur. Kyro Technology tarafından geliştirilmiş, alt kısmında bir çok komp-

resör ve kapasitör bulunduran soğutucu bir devre gizlenen bir kabinete. Patentli bir uç CPU sıcaklığını 0°C'ye indirmek için doğrudan temasla soğutucu sıvıyı CPU'ya taşır. Daha yaygın bir çözüm ise işlemci üzerine içerisinde bulunan bir pompanın soğutucu sıvısının (genellikle su) dolaşmasını sağladığı alüminyum bir bloğun (waterblock) sabitlendiği sulu soğutma sistemleridir.

Sıvı soğutucu bir metalle kaplanmış bir soğutucu deposuna girer. Özel dükanlarda ve İnternette satılan bu sistem devre içerisinde hava baloncuğu bulunması, hidrolik devreyi oluşturan silikon borucuklarda kazayla daralmalar oluşması durumunda sorun yaratması nedeniyle uygulamada çok büyük dikkat gerektirmektedir. Heat Pipe sisteminin aksine alüminyum blok minimum düzeyde bir termik eylemsizliğe sahip olduğu için olası bir işlevsel arıza birkaç saniye içerisinde CPU'nun tahrip olma riskiyle aşırı derecede ısınmasına neden olur.

Yazılım vasıtasıyla soğutma

CPU'yu soğutmanın bir diğer yolu yazılımdır. Modern işlemcilerin tamamında enerji tasarrufu fonksiyonlarını komuta eden özel bir register bulunur. Genel olarak yalnızca Windows 98, Me ve 2000 bunu basit düzeyde kullanır. Bu genellikle CPU'nun her zaman azami tüketim ile veri beklerken bile maksimum hızda çalıştığı anlamına gelir. Bu durumda akım ziyan boşa harcanır ve hava boşu boşuna ısınır.

Durumu iyileştirmek için çalıştırılacak herhangi bir uygulama yokken CPU'yu otomatikman minimum enerji tüketimi konumuna getirerek "uyutan" programlar mevcuttur.

Söz konusu programlar herkesçe bilinmektedir ve en sık kullanılanları olan Waterfall ve Rain (www.benchmarktest.com) tipik bir kullanım esnasında CPU'nun ortalama sıcaklığını 10°C azaltabilmektedir.

Overclock

1.500 MHz işlemci kullanıyorsa, anakart aşağıda belirtilen şekilde ayarlanacaktır: 100 MHz ana saat, ana saat frekansı ile aynı ve (Pentium 4 mimarisi nedeniyle) bu değerin dört katına eşdeğer temel frekansta Fsb veriyolu, 66.6 MHz AGP veriyolu, 33.3 MHz PCI veriyolu, 100 veya 133 MHz hafıza saati (Ddr hafıza kullanılması durumunda 200 veya 266 MHz'e eşdeğer frekansta), son olarak $100 \times 15 = 1.500$ MHz'e eşit CPU çekirdek frekansı.

Ana saat frekansı frekans sentezcisinin tutucularıyla (register) oynamak suretiyle değiştirilir. Bu işlem üç şekilde yapılabilir: anakart üzerindeki köprülerin konumları değiştirilerek, Bios setup'ı kullanılarak veya herkesçe bilinen

SoftFSB yazılımı kullanılarak. Ana saat frekansının değiştirildiğinde, iki tanesi dışında tüm diğer frekanslar da (bölme ya da çarpma işlemi ile elde edilen) değişirler: Sistem saati (özerk bir osilatör ile beslenmesi nedeniyle hızı ana saat değerinden etkilenmez) ve ekran kartı 3D ünitesinin frekansı.

Ana saat frekansı 5MHz artırıldığında çok az riskli ancak çok da az kazançlı bir overclock elde edilir. Overclock avantajlarından yararlanmaya başlamak için çalışma frekansının en az %10 artırılması gereklidir, aksi takdirde performanstaki artış pratik anlamda ihmal edilebilir bir düzeyde olacaktır. Ancak hafıza modülleri ve sabit disklerin büyük çoğunluğunun CPU ile veri değişim

frekansında %25 ve ötesinde bir artışı kabul etmemeleri nedeniyle aşırıya kaçmamak da gerekir.

Bu durum bir sorun haline gelebilir: Anakartın overclock'u başarısız olursa, nedenini bulmak için tüm hafıza modüllerini ve kesin olarak gerekmemekle birlikte ilave modülleri söktükten sonra tek tek yeniden takmak durumunda kalınabilir. 75/150 MHz'te, örneğin, bir hafıza modülünün veya sabit diskin CPU'dan önce bloke olması mümkündür.

Yüksek voltaj

Overclock'un başarı olasılığını artırmak için yapılabilecek bir numara, Mos tranzistörlerin besleme gerilimleri ne kadar yüksek olursa o kadar hızlı çalışmaları nedeniyle, çip besleme geriliminin artırılmasıdır.

Bu yüzden daha komple anakartlar, overclock etkin hale getirildiğinde pc'nin düzgün çalışması amacıyla, CPU çekirdeği ve anakart çipi ile hafıza modüllerinin besleme geriliminin hassas bir şekilde ayarlanmasına izin vermektedirler. Bu ayar bilgisayarın güvenilirliğini etkilemesi nedeniyle çok hassastır. Besleme geriliminin yükseltilmesi gerçekte çip içerisindeki mikroskopik silikon veriyollarını aşındıran ve böylelikle daha erken yaşlanmalarına neden olan bir fiziksel hasar fenomeni yaratır. Voltajın aşırı düzeyde artırılması bir kaç ay içerisinde devre elemanlarının yanmasına neden olabilir. Nominal değere göre %10'dan daha büyük aşırı gerilim, "latch-up" olarak adlandırılan, yani çip içerisinde besleme geriliminde bir kısa devre oluşturup pc'nin aniden kapanmasına neden olan bir aşırı akım dolaşımı, bir duruma neden olabilir. Maalesef bazı hallerde bileşik elektriksel stres da işlemci veya anakartın aniden yanmasına neden olabilmektedir.

RAM'e uygulanan overclock

Sistemin Ram hafızasına uygulanan overclock işlemi kendine has bazı tuhafliklar sergilese de anakartınki ile sıkı sıklıkla bağlantılıdır. Çalışma frekansının yanı sıra optimizasyonun gerçekleşmesi için benzer derecede etkili diğer parametrelere de müdahale etmek mümkündür. Ram modüllerine erişim süresinin bilgisayarın performansını çok etkilemesi nedeniyle olabildiğince kısa tu-

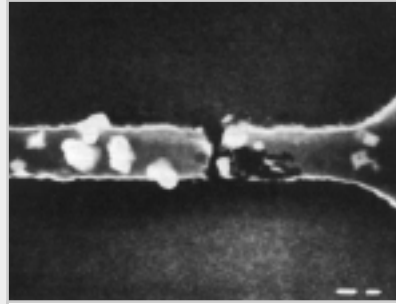
ELEKTRON GÖÇÜ

» Sessiz katil

Elektrongöçü bir metalde elektrik akımı geçişinin neden olduğu bir fenomendir. Çip içerisindeki silikon tranzistörlerin arasındaki bağlantıları kurmak için kullanılan alüminyumda voltaj yollarında kesintilere neden olur.

Elektrik akımının ince metal telleri nasıl kırabileceğini anlamak için fiziksel doğasını düşünmek yeterli olur: elektrik akımı negatif yüklerin (elektronların) metal boyunca çok yüksek hızda bir atomdan diğerine atlayarak akmasıdır. Her bir metal atomu saniyede milyonlarca elektron tarafından ziyaret edilir.

Fiziksel olarak metaller yalnızca tek bir maddeden oluşan bir blok olmakla kalmayıp aynı zamanda birbirine yapışmış kristallerdir. Kristaller, müzelerde gördüğümüz veya süs eşyası olarak kullandığımız minerallerde görülebilecek büyüklükte boyutlara sahipken, CPU'nun iletken yollarını oluşturan alüminyumda birkaç mikron ebadındadır. Alüminyum pist boyunca akan elektron karşılaştığı her kristale şiddetli bir biçimde çarparak hamlesinin bir kısmını onlara aktarır. Atom hissedilmeyen bir şekilde fakat amansızca yer değiştirir, ve er ya da geç güçsüz düşürülerek koşmakta olan elektronlar tarafından pozitif kutba doğru çekilirler. Yavaş yavaş pist sıkışır ve elektronun kristal duvara çarpışı giderek daha şiddetli olmaya başlar. Pist üzerinde akmakta olan elektronların artmasıyla, yani akımın tüketilmesiyle, birlikte durum daha kötüleşir. Sayısal devrelerdeki hafıza hü-



İşte elektrongöçünün etkileri: Geniş bir alüminyum yolu 4 milyonuncu milimetrede kırılır ve CPU atılır.

releri kovalarla kıyaslanabilir. Suyla (elektronlarla) dolu olduğu zaman hücrenin değeri 1'dir, boş olduğu zaman ise 0'dır. 1 mantık statüsünden 0'a geçmek için kova alınır ve yere dökülür (yani ısı açığa çıkar); 0'dan 1'e geçmek için kova besleme voltajına bağlı bir tüp tarafından (alüminyum yol) doldurulur.

Çalışma frekansı artırıldığında CPU'yu blok etmemek için kovaları yeterince hızlı bir şekilde doldurup boşaltmayı başarsak bile, ortalama olarak yere daha çok su dökülmesi (daha fazla ısı üretilmesi) ve borulardan daha çok su alınması (daha çok akım çekilmesi) gerekir.

CPU tasarımcıları nominal çalışma frekansında gerekli olan akım için alüminyum yolların kalınlığını hesaplarlar; akım artarsa, kalınlık elektrongöçü açısından kaçınmaya yeterli olmayabilir.

Ekran kartına başarılı bir şekilde overclock uygulamak için çipi üzerine güçlü bir vantilatör monte edilmesi gerekir.



tulmasını başarmak önemlidir. İstenen sonuç, verinin talep edilmesi ile hafıza çipinden alınması arasındaki saat gecikmesi periyodunu (RAS to CAS Delay), standart ayar olan üç periyot yerine, ikiye indirerek sağlanabilir. Maalesef üretilmiş mevcut modeller arasında ayarım yapan ve "CL3-2-2" yerine yalnızca "CL2-2-2" sınıfına uygun olan Pc133 hafıza modülleri ile güvenli bir şekilde yapılabilen bir işlemdir. Benzer bir durum "yavaş" olan Cl 2.5 ve hızlı Cl 2 Ddr hafıza modülleri için de geçerlidir.

Sistem küçük bir numara ile optimize edilebilir: birçok hafıza modülü 100 MHz'de CL 3-2-2, 133 MHz'de ise CL 2-2-2 modunda çalışır. Bu durumda en iyi performans Ram çalışma frekansını 100 MHz nominalesine düşürmek (modülü 2-2-2 moduna geçirerek) ve daha sonra anakarta overclock uygulanması yoluyla çalışma frekansını yükseltmek suretiyle elde edilir.

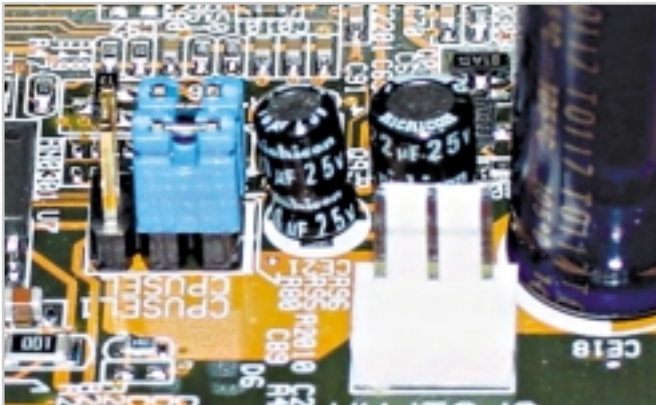
Standart Ram modüllerinde çalışma frekansına müdahale etme olasılığı maalesef çok sınırlı olduğu için bunları daha hızlı olanlar ile değiştirmek daha ileri düzeydeki overclock işlemlerinin anahtarı olmaktadır. Üreticiler overclock işlemini kolaylaştırmak için, yüksek frekansta çalışan Unga paketli özel çipler sayesinde, 150/300 MHz'e kadar çalışabilen özel modüller yaratmışlardır. Bununla birlikte modüle tatbik

edilen soğutucuların etkinliğinde tersi bir durum söz konusudur: nadiren sistemin kararlılığına yarar sağlarlar.

Ekran kartına overclock

Ekran kartının 3D hızlandırıcısını kontrol eden saat ve onu çevreleyen özel hafıza saati anakartın ana saatinden bağımsız oldukları için ayrı ayrı optimize edilebilirler. nVidia Windows sürücüsü içerisinde ekran kartının gelişmiş ayarları yoluyla erişilebilen kontrol yerleştirilmiş bulunmaktadır. Benzer ayarlamalar İnternet üzerinde bulunabilen uygun "tweak" programları kullanılarak diğer kart tipleri için de yapılabilir.

Yapılması çok kolay olsa da ekran kartına overclcok uygulanmasını yoluna koymak en zorlarından biridir. Sorun 3D video-oyunlarının overclock nedeniyle bir hesaplama hatasıyla karşılaştığı zaman öngörülemez davranışından kaynaklanmaktadır. Bazıları işi ekranda anlık ve az rahatsız edici yapıp sönmeler görülmesiyle sınırlı tutarak hataların etkisini sessizce giderirlerken, diğerleri muhtemelen oyunun belirli bir sahnesinde bloke olarak pc'nin kapatılıp tekrar açılmasını zorunlu hale getirirler. Sonuç olarak 3D ekran kartında "güvenli" bir overclock uygulamasına giden yol çok fazla sabır ve bazı oyunlarla deneme yapılmasını gerektirir. ■



Bazı anakartlar çipsetine fazla voltaj gönderilebilmesi için jumper (anahtar) bulundurmaları nedeniyle overclock işleminin başarılı olma olasılığını artırırılar.



bilgisayar uygulama internet danışman atölye

PC'de Müzik

Müzik CD'lerinin kopyalanmasından, yeni müzik CD'lerinin yazılmasına kadar tüm bilmeniz gerekenler...

Web Sayfası Yayımlama

Dört adımda kendi web sayfanızın ücretsiz web alanı sunucularına gönderilmesi

Popüler PDF Yazılımları

PDF dönüşümü için ihtiyaç duyulan en popüler yazılımların incelemesi

Yazılabilir CD'ler Testte

Piyasada bulunan 14 yazılabilir CD'nin karşılaştırmalı testi ve CD-R'lar hakkında bilmeniz gereken tüm detaylar...



İkinci Bir Sabitdisk Ekleme

Yüksek Kapasite

2. bir sabit disk ekleme işlemi yazılımlar için daha fazla yer anlamına gelir ve duruma göre Windows daha hızlı çalışır. Başlamadan önce önlemler alınırsa yeni bir sabitdiski sisteme tanıtmak hiç de zor değildir.

Yeni IDE sabit diskler, eski modellerden sadece daha kapasiteli değil aynı zamanda daha da hızlıdır. Kısacası bilgisayara yeni bir disk eklenmesi sistem performansını arttırmak konusunda oldukça etkili bir çözümdür. Fakat böyle bir terfide CPU'nun en azından Pentium II sınıfında olmasında fayda var. Bilgisayara sabit disk eklemenin birçok farklı yolu vardır, fakat Windows'un hızını arttırabilmek açısından yeni diski C sürücüsü olarak tanıtıp, eski diski de D harfiyle adlandırılmalıdır. BIOS uyumsuzluklarını aşmak için duruma göre anakart değişimi ya da BIOS güncellemesi yapmak gerekebilir.

Genel olarak güncelleme 3 aşamaya ayrılır;

- Yeni diskin fiziksel olarak yüklenmesi;
- Verilerin eski diskten yeni diske geçirilmesi. Kopyalanacak veriler için uygun

bir yazılım da kullanılabilir;

- Yeni diski birincil eski diski ikincil yapmak için sabit disklerin yeniden yapılandırılması.

Sürücü harflerinin değişimini takiben, yeni sabit diski disk üzerindeki jumper'lar yardımıyla Master olarak şekillendirerek bunu birinci IDE konnektörü üzerine bağlayabiliriz. Eski sabit disk, genellikle ikinci IDE yuvasına bağlanır veya Slave olarak tanımlanıp yeni Sabit diskin (kendi) kablolarına bağlanır. Yani birincil IDE kanalında yeni sabitdiskiniz master eski sabitdiskiniz slave olarak bulunur.

Son çıkan SCSI3 sabit disklerinin konfigürasyonu çok daha kolaydır. Diski denetleyicinin herhangi bir kablosuna bağlamak yeterlidir ve SCSI, ID jumper'ları her diske farklı bir numara verilecek şekilde yerleştirilir. En düşük nu-

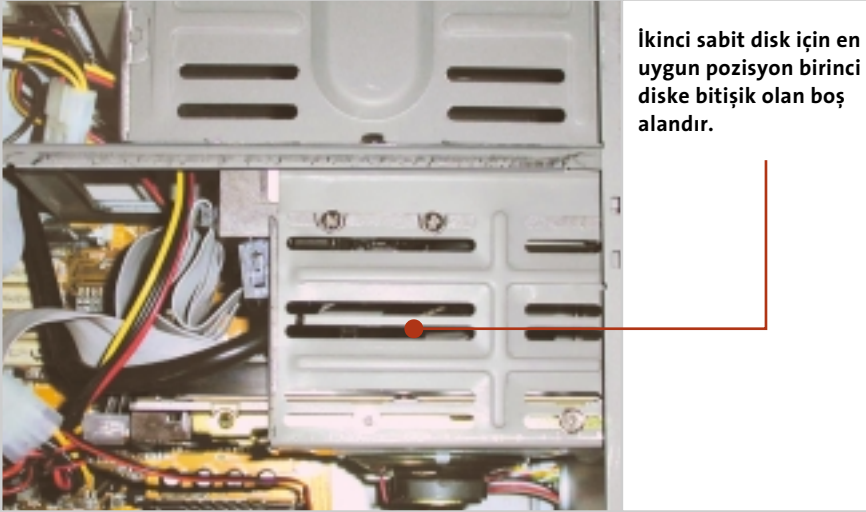
maralı olan (ki genelde bu sıfırdır) disk, C halini alır.

Hazırlık

Yeni bir sabit disk satın almadan önce, pozisyonu ve genişletilebilir boş alanları kontrol etmek için bilgisayarın kapağını veya yan taraflarını tutturan vidaları sökmek gerekir.

Yeni disk için en uygun pozisyon, bilgisayarın daha önceden tanıdığı diskin hemen altındaki veya üstündeki boşluktur, yeter ki gerekli hava dolaşımı için boş alan olsun. Düz kablolar hava dolaşımı için yeterli alan bırakmadığında, ya da yeni disk yüksek dönüş hızına sahipse ve çok fazla ısı üretiyorsa, mümkünse CD sürücü üzerinde ya da altındaki 5,25 inçlik yuvayı kullanabilirsiniz. Fakat bu gibi durumlarda ayrıca sabit diskin yan taraflarını bu CD sürücü yuvasına vidala-

İkinci Sabit Disk Ekleme



İkinci sabit disk için uygun pozisyon birinci diske bitişik olan boş alandır.

mak için ölçüleri boşluğa uygun olan metal raylar da satın almak gerekir. Bu yöntem, aşırı ısınmadan meydana gelebilecek arıza ve veri kayıplarını önleyerek en iyi soğutma şeklini garanti eder. Eğer diskin dönüş hızı dakikada 10.000 ya da üzeriyse, ön taraftaki kapağın üzerine ek bir fan takılarak, bu problemin üstesinden gelinebilir. Montajı başarıyla tamamlamak için gerekli olan aksesuarlardan biri de fiksaj vidalarıdır. Sabit disklerin, nalburlarda satılamayan sadece bilgisayar kasalarının üzerine iştirilmiş paketlerin içinde bulunan ince vidalara ihtiyaçları vardır. Bu vida poşeti, bilgisayarla birlikte teslim edilmeli eğer yoksa sabit disk alınırken bu vidalar mutlaka talep edilmelidir. Yoksa diskin montajı mümkün olmaz.

Disk in yerleştirilmesi

Yeni diski monte etmek için bilgisayarı açmadan önce, daha evvel monte edilmiş diskin BIOS Setup'a girerek işlem parametrelerini not almak gerekir. Bunlar; sektörler, silindirler, nakil özellikleridir (örneğin: LBA, LARGE, AUTO...)

Bütün bunlar çıkabilecek herhangi bir problemde işe yarayabilirse de günümüz şartlarında buna pek gerek kalmamakta. Sabit diskler çabuk kırılabilen hassas mekanik bölümler içerirler. Bu yüzden dikkatli bir biçimde tutmak gerekir. Benzer şekilde diski elinizden bırakırken de yavaş ve çarpmadan bırakmanız iyi olur. Bazı üreticiler diskleri içi yumuşak malzemelerle doldurulmuş kutulara koyarak kapatır ve kutular sadece bilgisayar kasasına monte edileceği zamanlarda açılır. Eğer orijinal kutu kullanılabilecek durumda değilse sa-

bit disk antistatik bir poşet içinde saklanabilir. Hasar görmüş sabit bir disk normalde açıkça bir zarar göstermez ve doğru çalışıyormuş gibi gözükür ama güvenilirliği şüphelidir. Sabit diski bilgisayarın boş alanına yerleştirirken çarpmalardan sakınmak gerekir. Bu işlemi kolaylaştırmak için, daha önce takılmış uç kısımları düz kablolardan ayırmak ve fiksaj vidalarını gevşetmek işe yarayacaktır, böylece kasanın diski tutan kısımlarını hafifçe genişleterek, sabit disk rahatça uygun pozisyona yerleştirilebilir. Fiksaj vidaları çok zorlanarak sıkıştırılmamalı ve 5 mm'den uzun olmamalıdır. Aksi takdirde diski deforme edebilirler. Bu vidalardan en az 3 tane kullanılmalıdır. Yeni diski yerleştirmeden önce konfigürasyon için kullanılan jumper'ların fonksiyonlarını ve pozisyonlarını not almak gerekir. Yeni diskler her zaman tek başlarına düzgün bir şekilde çalışmaları için ayarlanmışlardır. Bilgisayarın kakasına monte edilmiş yeni sabitdiski iyice kontrol ettikten sonra PC'yi başlatmadan önce anakarta takılı kartların yerlerinde iyice oturduğundan emin olmakta fayda var.

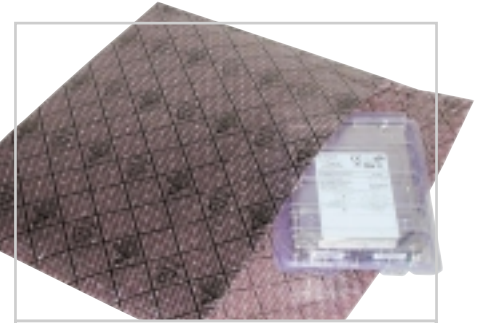
Uyuşma doğrulaması

Şimdi yeni diskin ana kart veya kontrolör ile sorunsuz bir şekilde çalıştığını doğrulamamız gerekir. Bu deneme sırasında CD sürücü kablolarının ve bilgisayarın diğer sabit disklerinin bağlantısı kesilir. Bütün bunlar olası titreşim kaynaklarını ortadan kaldırmak ve yanlışlıkla hatalı bir diski formatlamayı önlemek içindir. Kabloları bağlarken konektörün yerleştirilmesinde maksimum dikkat gösterilmesi gereklidir. Besleme

konnektörleri sadece doğru yönlerle kolaylıkla girerler. Bağlantı panellerinin renkli tarafları IDE besleme konektörüne yöneldiği sırada ters bağlanmış bir kablo bilgisayarın açılmasına engel olabilir veya hasara yol açabilir.

Yeni IDE düz kablolarının kontakları çoğunlukla kapalıdır, böylelikle anakartların içine fiziksel olarak yanlış yönde girmezler. Bilgisayar açıldığında sabit diskin kendi kendine devreye girmesi gerekir. Sabitdisk, IDE ULTRA-DMA türündedir ve anakartın BIOS'u tarafından sorunsuzca tanınır. Bu olmazsa BIOS'taki ilgili Auto detect özelliği sayesinde sabitdiskin sisteme tanıtılması yapılır Ancak disk SCSI ise, bazen kontrolörün BIOS'una girerek açılış diskini seçmek gerekebilir (kullanım kılavuzunu lütfen okuyunuz).

Boot diskin yani bilgisayarın açılışında devreye giren diskin(ana kartın BI-



Sabit diskin antistatik bir koruyucu içerisinde taşınması zarar görmemesi açısından önemlidir.

OS'undan seçilmiş) araştırılmasının sonucunda ayrıca floppy sürücünün sabit diskten önce geldiği de doğrulanmış olur. Bunu sağlamak için BIOS içerisindeki boot önceliği menüsünde "A,C" seçilmelidir.

BIOS'un güncellenmesi

BIOS'un ayarlarını düzelterek kaydettikten sonra, floppy sürücüyü Windows başlangıç disketi yerleştirilir ve giriş mesajlarında belirtilen sabit disk özelliklerini dikkate alarak bilgisayar yeniden başlatılır. BIOS kapasiteyi disk üreticisinden farklı bir şekilde ölçer, dolayısıyla sayılan kapasitenin üretici tarafından belirtilenle tam olarak tutmaması normaldir. IDE diski durumlarında, ancak çok fazla bir farklılık olması (örneğin 8 GB bir disk 2 GB olarak gösterilmiş) ana kartın BIOS'unun algılayamadığında dair bir işarettir. Bundan kur-

tulmak için ana kart üreticisinin internet sitesinden yeni versiyonunu indirerek BIOS'u güncellenebilir veya sabit-disk, PCI arabirimini kullanan bir IDE denetleyicisi üzerine bağlanabilir. Bu konudaki alternatif PCI denetleyici modelleri özellikle ekonomik ve Windows'un herhangi bir versiyonuna uygun sürücülere sahip olan Promise'in ürünleridirler (www.promise.com). PCI slot kullanan bu kartlar 2 yıldan eski bir bilgisayara 136 GB üzerinde kapasiteye sahip olan bir disk yüklemek istendiğinde zorunludur. Yeter ki eski anakartlar, yüksek kapasiteli IDE diskleri yönlendirme özellikleri için yeterince geniş sektörlere sahip olsunlar. Geniş ölçü açısından sabit diskleri önceden IDE sisteminin BIOS'una bir yama yazılımı yükleyen özel programlar kullanarak formatlamak mümkündür. Gerekli disket, Maxtor ve Quantum tarafından hazırlanmış güncelleme kitlerinde bulunur, fakat internetten ücretsiz olarak da yüklenebilir. Sorunlardan kaçınmak için sabit diskle aynı markadan olan bir spesifik program kullanmak önemlidir. Özel programların kullanımında çok önemli bir nokta vardır. Zira Linux'u bu şekilde formatlanmış bir disk üzerine yüklemeye kalkınca Windows C ünitesi ortadan kalkabilir ve bununla beraber bütün veriler de kaybolur. Aynı olay, sabitdiskin master boot record'unun üstüne yazan bir virüs tarafından bilgisayarın etkilenmesiyle de olur. Bu küçük felaketin önlemini master boot record'u tekrar yükleyerek veya Symantec Norton System Works yazılımını yükleyerek alabiliriz. Ancak gerçekten zorunlu olmadığı sürece sabitdiski özel programlarla formatlaktan kaçınarak bundan korunmamız daha iyi olur.

Disk formatlanması

Sabitdisk BIOS tarafından düzgün bir şekilde tanındığında sabit disk bölülebilir veya formatlayabiliriz. Windows XP veya 2000 kullanıcıları bu aşamayı atlatabilirler ve bilgisayarda Windows 95/98/ME yeniden yapılandırma disketi başlatıldığında erişilebilir olan işletim sistemi komutlarını kullanarak yeni sabit diskin hazırlanmasına geçebilirler. İlk uygulanacak komut diske bir ya da daha fazla harf ünitesi veren fdisk'tir. Eğer bu komut sıfır çizgisinde hata uyarısıyla durursa bu sabit diskin yanlış

IDE KONFIGÜRASYONUNUN JUMPERLARI

» Sabit disklerin ayarları

Ana kartın üzerindeki IDE konnektörü tek bir kablo ile 2 sabit disk çalıştırabilir, yeter ki bu diskler farklı özelliklerde konfigüre edilmiş olsunlar. IDE kabloların 3 tane konnektörü vardır; birincisi ana karta bağlıken diğer ikisi toplam uzunluğun yarısından sonra diske ya da CD/DVD sürücü/yazıcı gibi aygıtlara bağlıdır. 2 kablo aynı diske bağlandığında bilgisayarın onları ayırt edebilmesi için veri ve direkt komutların ikinciden birinciye ya da tam tersi şekilde olmak üzere alınmasını önleyen bir mekanizmaya ihtiyacı vardır.

Bu sonucu elde etmek için iki yol vardır. Bağlantısı simetrik olmayan düz kablolar kullanmak (Cable select kablo su adı verilir) ya da önceki iki sabit disk jumper'larının farklı çalışma özelliklerini konfigüre etmek için yerlerinin değiştirilmesi gerekir. Jumper'lar sabit diskin arkasında (besleme konnektörleri ile veri kablolarının arasında) ya da elektronik kartın alt yüzünde bulunabilirler.

Sabit disklerin büyük bir bölümü 4 özellikte konfigüre edilebilir.

- Master/Single
- Master
- Slave
- Cable Select (sadece 80 damarlı Ultra DMA veya HP/Compaq ve IBM Gibi bazı PC'ler için fabrikada üretilmiş 40 damarlı kablolar için geçerlidir)

Master/single özelliği IDE kablusunun merkez noktası kullanılmadığı takdirde seçilir. Master pozisyonu, diski IDE



Sabit disk için olan konnektör her zaman 40 adet pin'e sahiptir. Bunların arasında biri kullanılmaz ve çoğunlukla fabrikada çıkarılıp alınır.

birincil düzenleyici olarak tanır böylece bilgisayar bunu aynı kabloya bağlı uçtan evvel tanır ve konfigüre eder. Master gibi konfigüre edilmiş bir disk asla ortadaki kısma değil sadece uç kısma bağlanmalıdır. Slave pozisyonu diski ikincil düzenleyici olarak tanır.

Böylece alt kısımdaki öncelik aynı kabloya bağlanmış olan Master diskidir. Bu çalışma verimini azaltabilir. Slave aygıtı ise IDE 1 (C: sürücüsü rolünün gerçekleştiren sabit diske bağlı olan) yerine IDE 2 yuvasına bağlamak uygun olur.

Eğer kablo Cable Select özelliğini destekliorsa yükleme fazlasıyla kolaylaşır çünkü CS pozisyonundaki tüm IDE uçlarının (gerek sabit diskle gerek CD sürücü ve benzeri aygıtlarla) önceki Jumperlarının yeri değişebilir. Herhangi bir uca giden sinyallerin ayrılması işlemini bu kablo görür.

bağlandığı veya bozuk olduğu anlamına gelir. Daha önceki versiyonlarda program, cevabı her zaman evet olarak verilmesi gereken bir başlangıç sorusu yöneltir, bundan sonra 1. seçenek seçilir ve bütün uygun boş alanı tek bir bölüme işlemine ayıran rehber prosedür takip edilir. Fdisk'in ilk versiyonları, başlangıçta yüksek kapasiteli bir destek talep etmezler, 8 GB'lık yüksek kapasiteli sabit disklerle uyum sağlayamazlar. Fdisk'ten çıkınca bilgisayar yeniden başlatılır ve sonra diski, verileri toplamaya ve yüzeyini doğrulamaya hazırlamak için format c: /s/u komutu uygulanır. Yalnız bu işlem birkaç saat sürebilir. Eğer bu aşama süresince program hataları giderme girişimi sinyalleri verirse veya anormal sesler çıkarırsa, bu diskin

aktarma sırasında zarar görmüş olabileceği ve güvenilmez olduğundan değiştirilmesi gerektiği anlamına gelir.

Formatlamanın sonunda disket, sürücüden çıkarılır ve bilgisayarın yeni sabit diske uyum sağlayıp sağlayamadığı onaylanır. Aynı zamanda ulaştığı sıcaklık derecesi de ölçülmelidir. Kesinlikle 50 dereceyi geçmemelidir.

Son bağlantı

Artık diğer IDE aygıtlarını bağlama zamanı gelmiştir. Gerekirse jumper'lar yeni diskin arka tarafında konfigüre edilir. İzlenmesi gereken prosedürler, duruma göre değişiklik gösterebilir.

Windows'un yükleneceği yeni disk jumper yardımıyla master durumuna getirildikten sonra, anakart üzerindeki

ULTRA DMA KABLOSU

» Daha hızlı aktarmalar

U-DMA 66, U-DMA 100 ve U-DMA 133 özelliklerini destekleyen sabit disklerde her zaman Cable Select destekleyen bir 80 damarlı kablo kullanılır, buradaki fazladan 40 kablo genelde oluşması muhtemel mikro hatalar için kullanılır. Bütün üreticilere uygun sistem aşağıdakidir;

- mavi konektör ana karta bağlanır,
- orta konektör (genelde gri renktedir) Slave düzenine bağlanır,
- kablounun ucundaki konektör (genelde siyah renktedir) Master sabit diske bağlanır

ULTRA-DMA kablolu kolayca tanınır çünkü 40 damarlı standart kablo kondüktörlerine oranla her biri sert ve ince olan 80 minik kablocuktan oluşur. Ek 40 kablo eski kabloyla özdeş kaldıklarından temel olarak elektrik kümesi sinyalleri taşırlar yani aslında tek işlevleri gereksiz etkileşimleri azaltmaktır. Genelde anakartın BIOS'u 40 damarlı bir kablounun varlığını tanıyacak seviyededir. 40 damarlı bir IDE kablounun sabitdiskleride kullanılması durumunda verilerin hızlı aktarılma özelli-



ği otomatik olarak kaybolur. Bu tür durumlarda kabloyu 80 damarlı olanla değiştirmek, bilgisayar verilerinin yüklenme hızını arttırmak için yeterli olur.

primary IDE yuvasına bağlanır. Diğer disk isteğe bağlı olarak master durumunda bırakılabilir. Fakat bu durumda primary değil secondary IDE kanalına bağlanmalıdır. Zira aynı kanalda iki adet master ya da slave IDE aygıt bulunamaz. Biri master diğeri slave olmalıdır.

Yeni disk sisteme tanıtırken kullanılabilecek bir diğer yol da, eski disk sistemdeyken yeni diskin secondary IDE kanalına bağlanması ve gereken bölümlendirme ve formatlama işlemlerinin windows altından gerçekleştirilmesinin ardından eski diskle yeni diskin yerlerini değiştirerek yeni diske Windows kurmaktır. Bu yöntem pek çok açıdan daha kolay ve zahmetsizdir.

Disklerin çalıştırılması

Bilgisayar yeniden başlatıldıktan sonra, Windows'un yeni üniteye uyum sağlama ve tanıma aşamasına ulaşmış olduğunu doğrulama zamanı gelmiştir. Orijinal Windows 95, 8 GB üstünde diskleri kullanamaz, aynı zamanda Windows 98 de 32 GB üzerinde bir kapasiteye sahip üniteleri çalıştırmakta bazı sorunlar yaşar. Formatlama etkilidir, ancak arta kalan kapasitedeki bilgiler ve Defrag komutu normal çalışma

sisteminden çıkarlar. 64 GB üzerindeki kapasiteler, Windows Me'de bile durumu kötüleştirirler.

Bunun tam tersine, Windows 2000 ve XP yüksek kapasiteli diskleri çalıştırmakta hiçbir sorun yaşamazlar, dolayısıyla bunlar yeni bir sabitdiske uyum sağlayabilen en elverişli işletim sistemleridir. Window'un bu versiyonlarında diskin hazırlanması, eski 16 bit yapıya oranla daha farklıdır. Diski bölmek ve formatlamak için, diskin komut satırına ihtiyacı yoktur. Denetim masasında bulunan Bilgisayar Yöneticisi penceresinde (ekranın sol tarafında bulunan) Disk Çalıştırma ikonuna çift tıklama yapılır ve rehber prosedür izlenir. Kişisel bir konfigürasyon için disk etiketini güncelledikten sonra formatlama ve bölümlendirme ünitesi seçilir (sağ alt tarafta). Nihayet bölümlendirmeyi yaratmak ve formatlama işlemi menüden kolayca sol fare tıklaması yapılarak seçilir. ■



BIOS'un uyumsuzluğunu çevirmeye yarayan disket, sabit diskin satın alındığı yerden temin edilebilir veya gerekli dosyalar internetten indirilebilir

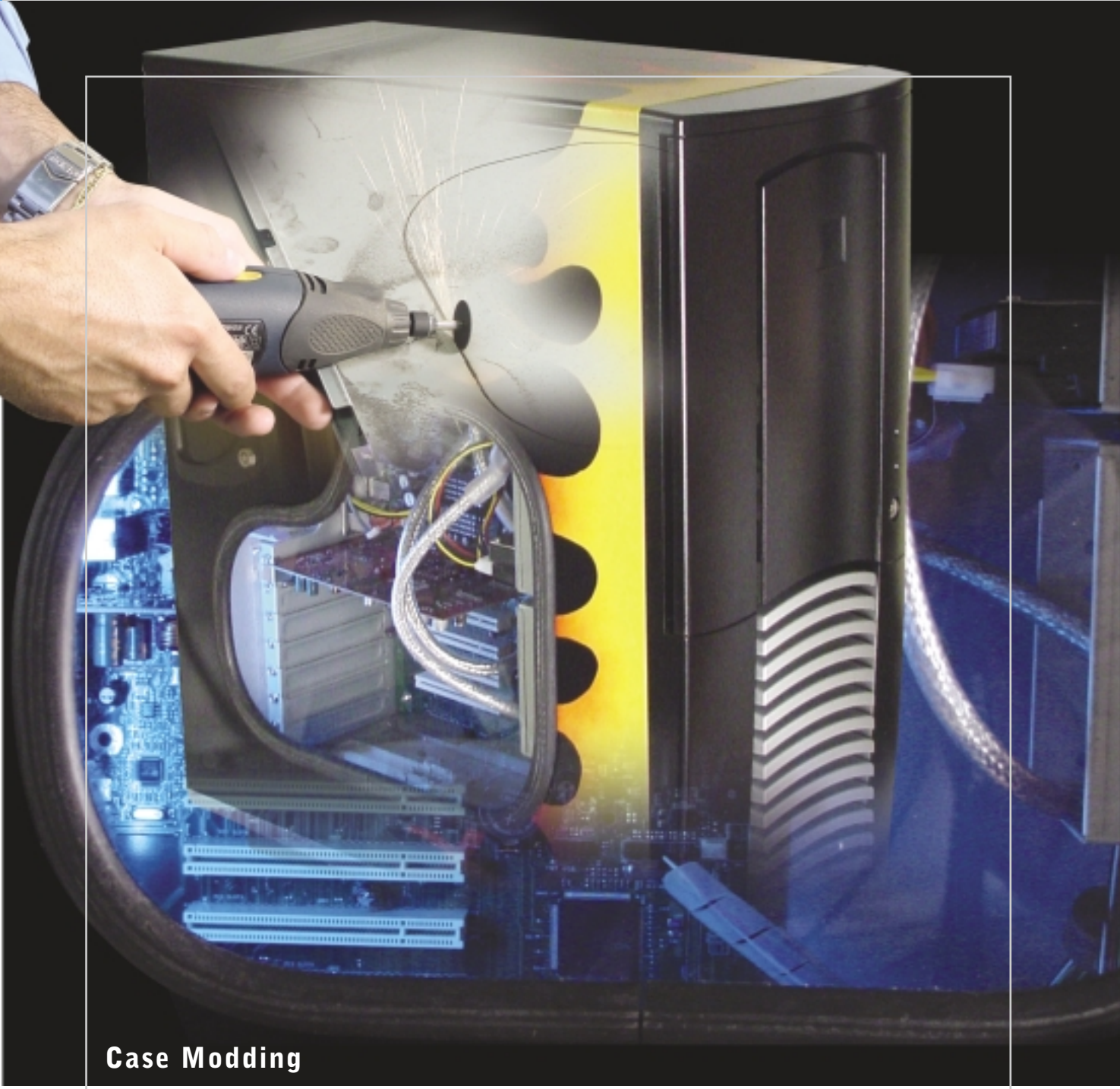
VERİLERİN TAŞINMASI İÇİN SOFTWARE

» Hiçbir şey kaybolmaz

Power Quest'in Drive Copy'si sabit diskin bütün içeriğini yeni bir üniteye bütün bölünmüş parçaları ve yüklenmiş işletim sistemi özellikleri saklanmış olarak hızlıca aktarır. Son versiyonu, oldukça önemli bir güncellemeye sahip olan bu yazılım, büyük ölçülerdeki (80 Gb'a kadar) sabit disklerin ve Windows 2000 ve WinME' desteği sağlar. Drive Copy'nin amacı yeterince açıktır. İşletim sistemi tekrar yüklemek zorunda bile kalmadan ve Linux ve OS/2 gibi alternatif işletim sistemleri tarafından oluşturulmuş bö-

lümlemleri de saklayarak sabit diskteki bütün verileri yeni bir ünite içerisinde saklamaktır. Sabitdiskin güncellemesinde kazanılan zaman dikkate alınmalıdır ve alış fiyatının uygunluğunu da açıkça belirtmek gerekir. Bununla beraber Driver Copy daha üst seviye bir yazılım olan Drive Image'in basite indirgenmiş bir kopyası değildir. Aslında bu kısıtlı versiyon, komutların basitleşmesini sağlamıştır. Bu şekilde yazılım herkesin anlayabileceği seviyeye gelmiş olur. En son bir onaylamadan sonra kopyalama işle-

mi hızlı ve emin olarak gerçekleşir. Bununla beraber pratik deneme paketi bazı sınırlamalar gösterdi. Windows NT4 ve 2000 serverlarını kullanan bilgisayarlar da bu paketten yararlanmak mümkün değildir ve çıkış ünitesindeki bad sectorlerin idaresi daha iyi yapılabilir. Herşeye rağmen Drive Copy sabit diskin tamamıyla güven içerisinde kopyalama işleminin gerçekleştirilmesinde de etkili ve pratik bir yöntem olarak kalmıştır. Yazılım, rakibi ve Symantec tarafından hazırlanan Norton Ghost ile eşit değerdedir.



Case Modding

Güzel ve Özel Bilgisayarlar İçin

Kasanın elden geçirilip üstünde değişiklikler yapılması, az sayıda uzmanın uğraştığı bir hobi olmaktan çıktı artık... CHIP, boş zamanlarınızın yalnızca birkaç saatini kullanarak evdeki bilgisayarınıza nasıl müdahale edebileceğinizi gösteriyor.

Case Modding

PC'yi neden değiştirmeli? Bu soru çeşitli şekillerde cevaplandırılabilir. Bizi bisikletten otomobile, her gün kullandığımız bize ait ve bizi saran nesneleri kişiselleştirmeye iten, az ya da çok belirgin doğuştan gelen bir eğilim vardır. Peki ya PC? Normalde piyasadaki bilgisayarlar genel özellikler taşıyan kasalar sunuyor. Bu denli yaygın bir kullanıcı kitlesi içinde uzman ya da belli bir kullanım bilgisiyle donanmış belli bir sayıdaki kişinin, kendi PC'sinin başkası tarafından belirlenmiş özelliklerini değiştirmeyi istemesi çok normaldir. "Case modding" Avrupa'da oldukça yaygın olan bir eğilim. Söz konusu olan tam olarak nedir? "Modding" terimi genel olarak bilgisayarınızın kasasını değiştirmek amacıyla yaptığınız tüm işlemleri tanımlamak için kullanılmaktadır. En sık yapılan değişiklik, örneğin orijinal olana kıyasla daha güçlü bir soğutma için vantilatör yerleştirilmesi gibi salt teknik bir işle, PC'nizi orijinalleştirecek başka özellikler eklemek gibi estetik işlemler olabilir.

İnternette gezerek, kasaların basitçe boyanmasından, kartondan ahşaba farklı malzemelerden kendi kasanızı yeniden yapmaya kadar varan çeşitli değişim tekniklerini incelemek mümkündür. Web üzerinde kolayca bulunabilecek uygulama örneklerinin miktarını gördüğünüzde, "case modding" in tek sınırının fantezi ve kişilerin kendi buluşları olduğu sizin için de çok açık olacaktır.

Teknolojiyle aynı hızda ilerlemek istiyorsanız, bilgisayarınızı güncellemek şüphesiz gerekli bir işlemdir. Ayrıca yeni geliştirilen aygıtların potansiyel olarak neler yapabileceği merakı da sizi sürekli olarak bilgisayarınızla uğraşmaya itebilir. En iyi yol, her seferinde giriş panelini yerinden çıkarmamak için, kasanın yan taraflarından birinin üzerine gerçek bir pencere açmak olacaktır.

Somut bir örnek

Modding yapmak isteyen, ama bunun tekniğini bilmeyenler için, CHIP laboratuvarı, boş zamanınızın birkaç saatini harcayarak neler gerçekleştirebileceğiniz konusunda bir uygulama gösterisi gerçekleştirdi. Konu, bir pencere ve renkli neon yerleştirip PC'nin panellerini en göz alıcı şekilde boyayarak bir kasa üzerinde çalışmaktır. Bu işlem için

gereken malzeme, çeşitli internet sitelerinden ya da tümüyle kendisine ait bir iş yapmak isteyenler için kaliteli mallar satan nalburlardan elde edilebilir. Burada

ortaya çıkabilecek tek güçlük, gerekli alet edavatın bulunmasıdır. Bu deneme süresince Chaintech tarafından üretilmiş bir kasa ve hem modding hem de

ÜZERİNDE ÇALIŞILACAK KASA NASIL HAZIRLANIYOR?



1 CHIP laboratuvarı tarafından öngörülen değişikliklerin yapılmasından önce "denek" olarak kullanılacak kasa.



2 Değişiklik için seçilmiş panel, dikkatle çıkartılması gereken parçaları barındırıyor.



3 Tüm aksesuarlar çıkarıldıktan sonra pencerenin yerleştirileceği yer incelemek mümkün.



4 Bir keçe uçlu kalemle pleksiglasın çevresi çiziliyor... kalınca olması daha iyi.



5 Kesim büyük bir dikkatle ve koruyucu gözlük takılarak gerçekleştirilmelidir.



6 Çapaklar alındıktan ve panel tamamen temizlendikten sonra contayı yerleştiriniz.

Case Modding

overclocking'in ürünlerinden oluşan geniş bir seçenek yelpazesinin bulunabildiği www.deeppoverclock.com sitesi tarafından sunulan bir pencere kiti kullanıldı. Bir panele bir pencere açmak, harcanan çabaların kesinlikle sonucunun alındığı bir işlemdir. Gerekli araçlar, bir mini matkap ve biley taşı ya da bir bıçkı, korunma gözlüğü, bir çift kauçuk eldiven, bir metal eğesi, bir tornavida... Başlangıç olarak kasayı tümüyle çıkartmak ve değişiklik yapılacak panel üzerine monte edilmiş tüm özel birimleri, zarar vermemeye dikkat ederek çıkartmak gerekir. Bundan sonraki işlem, kitte bulunan pleksiglası, pencerenin açılmak istendiği konumda yerleştir-

mek (koruyucu filmler bu aşamada çıkartılmamalıdır) ve bir keçeli kalemle kenarlarını çizmektir.

Karşılığını alacağınız iş

Contanın kalınlığının pencerenin doğru bir şekilde yerleştirilmesini engelleyebileceğini göz önünde bulundurarak, çizgilerin kalınca çizilmesini tavsiye ederiz. Koruyucu gözlükleri taktıktan sonra, çizgileri takip ederek kesin. Bu işin sonunda kesim sırasında ortaya çıkan çapaklar, kazara yaralanmaların önlenmesi için bir biley taşı ya da eğe ile temizlenmeli. Kesildikten sonra panelin bir bez parçasıyla temizlenmesi zorunludur, çünkü kesim sırasında ortaya çıkan

tozlar PC'nin elektronik bileşenlerine zarar verebilir. Bundan sonra panelin renklendirilmesi aşaması geliyor. Boya kuruduktan sonra, conta kesilen kenarlara yerleştirilmeli ve ardından pleksiglasın koruyucu filmleri çıkartılıp kauçuk eldivenler giyildikten sonra, pencere contaya yerleştirilmeli. Panelin yeni yapılmış boyasını bozmamak için PC'nin parçalarını kumaş kaplı bir masada birleştirmelisiniz.

Pleksiglasın contanın içine yerleştirilmesi görece kolaydır ve başlangıç olarak elle yerleştirilebilir. Yuvasına iyi bir şekilde oturması sağlandıktan sonra, pencere çıkartılıp içerde gerekli değişik-

MODDING İÇİN İNTERNET**»Sınırsız yaratıcılık**

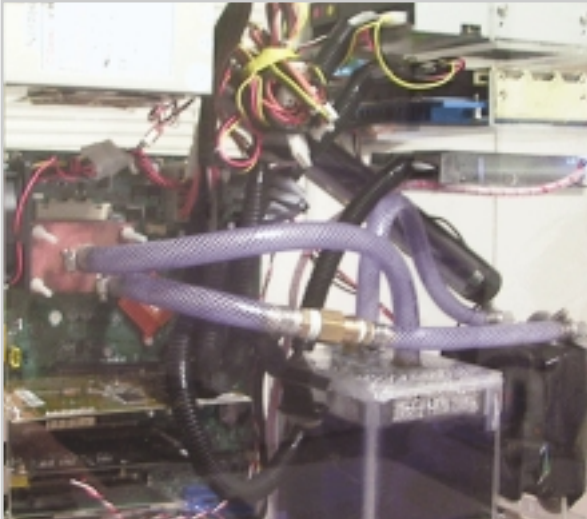
Case modding süreçlerinde iyi sonuçlar elde edebilmek için, özellikle yalnızca bir kasadan yola çıkmayan, bilgisayarı tümüyle farklı bir eşyaya dönüştüren modding süreçlerinde, işe yarayan en önemli şey yaratıcılık ve el becerisidir. Bir bavul içinde (metal düğmelerle süslenmiş alet sandıkları gibi) barındırılan klasik ve bayağı PC'lerden artık cam cilalı ek kompleksleri ve ahşap aydınlatma tesisatları olan hemen hemen sanatsal yaratımlara gidilmektedir. ABD'de gerçek bir yarışma olmaya başlayan case modding hakkında birçok internet sitesi bulabilirsiniz. <http://modding.pctuner.net> bu sitelerden birisi... Burada, günün ürünlerinin ayrıntılı incelemeleri, tüketicilerin yaratımlarına ve yazışma ile satın alabileceğiniz aksesuarların ortalama bir listesini bulunduran bir bölüme ulaşabilirsiniz.

Bu konuda derinleşmek ve başka ilginç malzemeler bulmak için okyanusu geçmekten (mecazi olarak da) ve İngilizce sitelerde gezinmekten başka bir yol kalmamaktadır. Gözden kaçırılmayacak bir başlangıç noktası, portala kurulmuş giriş sayfası sayesinde, bu özel etkinliklerde uzmanlaşmış ABD'li üretici ve satıcılarının web sitelerinin hemen hemen tamamına link sunan www.gideon-tech.com'dur. Ulaşılabilir malzeme, "basit" overclocking'den yani donanım ve PC'nin soğutma sistemi etkisini daha ileri götürecek fikirlerin arayışında olanlar için de son derece ilginç. Bir diğer ABD sitesi Directron'un overclock ve modding'e ayırdığı bölümleri ziyaret etmek de mümkün (www.directron.com).

Bu elektronik ticaret sitesinin, çok büyük fakat son derece iyi kurulmuş PC bi-



Directron sitesinden, üç yan pencere, termostat santrali, ışık oyunları ve yeniden düzenlenmiş ön paneliyle yarışmaya katılan güzel bir "modding" örneği kasa.



Estetiği işlevliliğin önüne geçirme eğilimi, sulu soğutma sistemlerde değişmez bir durum. Tümüyle şeffaf pleksiglas kasalar, birkaç yüz euro'ya bulunabiliyor.

leşenleri katalogu, zor elde edilebilir taze haber, gelişme ve son derece ilginç konular sunuyor. İçeriği yararlı diğer iyi bir katalog ise www.pcmodes.com sitesinde bulunuyor. Güncellenmiş bilgiler ve bu alanda yapılan denemelere ulaşmak için, overclock'a ayrılmış siteler bakmak gerekir: Örneğin çok eksiksiz bir liste ve başlangıç için gereken her şey, www.overclockersnetwork.com adresinde bulunuyor. Ayrıca Türkçe kaynak için www.gorselsoft.com/donanim adresini ziyaret edebilirsiniz.

likler yapılırken pleksiglasın profilini değiştirmek gerekebilir. Yerleştirme işleminin bitmesi sırasında, pencerenin altında kalan conta kısmını kaldırmak için tornavida kullanmanızı tavsiye ederiz. Böylece geriye pleksiglası, önce ba-

sıncılı hava, ardından da bir bez (mikro- lifli olması daha iyi) kullanarak temiz- lemekten ve kabloların uzunluğuna dik- kat ederek neonu uygun bir şekilde tak- maktan ve sonra her şeyi monte etmek- ten başka bir şey kalmaz.

PC'NİN İÇİNİ YENİDEN DÜZENLEMELİK DE ÖNEMLİDİR



1 Pencerenin yerleştirilmesinin ilk aşaması elle yapılabilir.



2 Düz bir tornavida kullanarak pencereyi contaya yerleştirebilirsiniz.



3 Neon, kasada homojen bir aydınlatma sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir.



4 Kabloların plastik spiraller kullanılarak toplanması tercih edilir.



5 Yuvarlak kablolar ve spiraller, kasanın içine bir "temizlik" ve düzen hissi verir.



6 Değiştirilen ve çarpıcı bir motifle boyanmış kasa, kullanılmaya hazır!

En sevdiğiniz karakterlerle
duvaklarınızla

internetimiz.com'da
www.internetimiz.com

İÇİNDEKİLER

70

Windows XP'ye İnce Ayar
Windows XP için güncelleme bilgileri ve ipuçları

76

Test Yazılımları
Bilgisayarınızın performansını ölçmenizi sağlayan programlar

BIOS Optimizasyonu

Hızın Arttırılması

Anakartın BIOS ayarlarını setup programıyla değiştirerek daha hızlı ve güvenli bir çalışma sağlanabilir. CHIP fazla riske girmeden neler yapılabileceğini açıklıyor.

BIOS Flash Rom teknolojisi kullanılarak üretilen ve anakarta takılan, sabit diskin işletim sisteminin yüklenmesi, sistemin Ram hafızasının yönetimi ve PC içerisindeki çevresel birimlerin kontrol edilmesi için gerekli talimatları üzerinde bulunduran bir hafıza çipidir. Bilgisayar açıldığında Setup olarak adlandırılan özel bir programa girilmesine neden olan bazı tuş kombinasyonlarına basmak suretiyle çevresel birimlerin yönetim modu belirlenir. “Yeni alınmış” bir bilgisayarda BIOS ayarları çoğunlukla mükemmel performanstan ziyade sistem kararlılığını garanti etme eğiliminde olur, en kötü olasılık ise BIOS ayarlarının var olan bileşenlere uygun olarak yapılmamış olmasıdır.

Böyle durumlarda PC’yi manuel olarak yavaşlatan “freni kaldırmak” gerekir, ancak kullanıcıların bir çoğu BIOS ayarlarına el atmaktan adeta kutsal bir korku duyarlar. BIOS’a ulaşmak kısmı gerçekten kolayken (genellikle PC başlarken Canc tuşuna basmak yeterlidir), daha sonra BIOS setup içerisindeki

muhtelif sayfalarda birden bire kaybolunur ve sisteme, boot aşamasında tam bir blokaj oluşmasına neden olabilecek şekilde, zarar veren bir konfigürasyon oluşturma riski ortaya çıkar.

Böyle bir şey yapılmaması için BIOS konfigürasyon direktiflerinin açık bir tarifinin elde bulunması gereklidir. Konu üç kısma bölünmüştür: Öncelikle PC güvenli ve hızlı bir modda çalışacak şekilde temel ayarların optimizasyonuna izin veren direktifler açıklanacaktır. İkinci adımda çalışma güvenliği korunarak hızın artırılması denenecektir. Son olarak üçüncü adım bilgisayar ayarlarını maksimuma çekmeye çalışacaktır.

İzlenecek temel felsefe her seferinde daima bir ayarı değiştirmek ve bu değişikliğin sisteme hangi farklılığı getirdiğini görmek olacaktır. PC blokajı artıyorsa, yapılan ayarı eski haline getirmek ve başka biri maddeyi denemek yeterli olacaktır. BIOS konfigürasyonunun kontrol dışına çıkması söz konusu olursa, her zaman için “Load Setup Defaults (Fabrika çıkış ayarlarını yükle)” madde-

siyle güvenli bir temel konfigürasyona dönme olasılığı mevcuttur.

CHIP, en yeni anakartlardan olan Athlon Asus A7V266 içeren bir sistemi baz alarak PC’nizden adım adım daha yüksek bir hızın nasıl elde edilebileceğini gösterecek. Bu anakartı seçmemizin nedeni içerisindeki Award BIOS sayesinde bazı yeni ayarlara izin vermesidir. Her ne kadar Award başka bir BIOS üreticisi olan Phoenix’i satın almış olsa da konfigürasyon arayüzleri farklı kalmıştır; bununla birlikte BIOS ayarlarının büyük bir kısmı oldukça benzerdir. Bu yüzden önerilerin büyük çoğunluğu aynı zamanda rahatlıkla Ami ve Phoenix marka BIOS’lara da uygulanabilir. Bu makalenin önerileri bir kısıtlama olsa da, Intel çipsetli ve RDRAM destekli (RamBus hafızaları) anakartlarda hafızaların ötelenmesi değiştirilemez, VIA çipsetli Pentium III ve 4 bulunduran anakartlar için de geçerlidir.

RamBus olarak adlandırılan protokolde anakart üzerindeki çipset ile hafıza modülünün tek bir çipi arasındaki öteleme kesin bir şekilde tanımlıdır.

Temel BIOS fonksiyonları

Quick Power On Self Test

İşlevi: Boot menüsünün bu fonksiyonu, her bir hafıza hücresindeki farklı bit konfigürasyonlarının yazılması ve tekrar okunması nedeniyle çok zaman gerektiren, uzun süreli hafıza statüsü başlangıç testini aktive veya deaktive eder.

Tavsiye: Quick Power On Self Test çoğunlukla “Disabled” konumunda kalır. Bu ayar hafıza testinin atlanması nedeniyle PC’ye daha hızlı bir başlangıç imkanı tanır. 256 Mb Ram’li 1Ghz Athlon sisteminde böylelikle 30 saniye kazanılır.

Boot Virus Detection

İşlevi: Herhangi bir uygulama sabit diskin Master Boot Record alanına bir şeyler yazmaya çalışırsa, BIOS bir hata mesajı yayınlar.

Tavsiye: bu işlev tümüyle gereksizdir çünkü gerçekte boot virüslerine karşı uygun bir koruma sunmamaktadır. Her

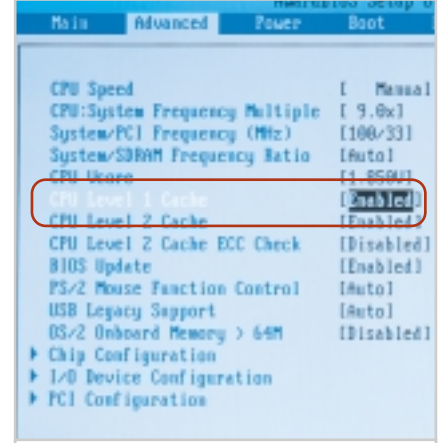
yazma denemesinde, BIOS bir mesaj yayınlar, bu ayar pratikte yararlı değildir.

Boot yöneticisi kullanılması veya sabit diske yeni bir işletim sistemi kurulması durumunda, bilgisayar ile çalışabilmesi için bu işlevin “Disabled” konumunda kalması gereklidir. Dikkat: Load Setup Defaults işlevi sıklıkla Boot Virus Detection’ı aktif hale getirir.

Internal & External Cache

İşlevi: İçteki (Seviye 1) ve dıştaki (Seviye 2) kaşeler CPU ile Ram hafıza arasında çok hızlı bir tampon işlevi görürler.

Tavsiye: Hem CPU Seviye 1 hem de CPU Seviye 2 kaşe “Enabled” değerine getirilmelidir. Deaktive edilmeleri durumunda PC yaklaşık olarak %50 daha yavaş çalışır. Bunun yanı sıra, harici kaşe terimi bugün ilk çıkanlar gibi harici hafıza çipine dayalı olmayıp aksine modern CPU’lar içerisine entegre edilmiş olduğu için doğru bir terim değildir.



CPU kaşesi: sistemin hızını artırabilen Seviye 1 ve Seviye 2’yi etkin kılmak uygundur.

Memory Hole At 15M-16M

İşlevi: İşlemcinin en yeni bazı Isa kartlarını adresleyebilmesi için belirli bir hafıza alanını kullanıma kapatır.

Tavsiye: Windows’un hafızanın bu kısmını da kullanabilmesi için daima “Disabled” konumuna getirilmelidir. Son çıkan anakartların çoğunda artık Isa yuvası bulunmamaktadır.

Hız ve stabilite

System/SDRAM Frequency Ratio

İşlevi: Modern anakart çipsetlerinin büyük bir kısmı hafızayı senkron veya asenkron modunda yönetirler. Asenkron modunda hafıza veriyolununkinden farklı bir frekansta çalışırken, senkron çalışma modunda aynı frekansta çalışır. Bu ayar doğru bir şekilde yapılmazsa, en son çıkan bilgisayarlarda hafızanın çoğunlukla işlemcininkinden daha yüksek bir veriyolu frekansında çalışması nedeniyle, büyük hız kaybedilir. Burada hafızanın senkron (yavaş) modda mı yoksa asenkron (hızlı) modda mı adreslenmesi gerektiği tanımlanabilir.

Tavsiye: 100 MHz’lik sistem veriyolu saat hızına sahip olan Pentium III, Athlon ve Duron CPU’lar şüphesiz asenkron modda çalıştırılmalıdır. Bu durumda hafızanın çalışma frekansı 133 MHz, yani veriyolundan %33 daha hızlı olacaktır. Bu nedenle 100:133’ü (şekle bakınız) seçtiğinizde bilgisayar daha iyi bir performans sergileyecektir. Son nesil Penti-

um III, 266 MHz yan veri yolu Athlon ve XP 133 MHz’lik veriyolu saat frekansı kullanır. Bu durumda 133:133 senkron mod seçilmelidir. 166 x 2 veya 200 x 2 MHz saat frekansına sahip olan Ddr hafızalı en son nesil anakartlarda (örneğin VIA KT400 çipsetli olanlar) asenkron modu seçmek tavsiye edilir.

SDRAM Configuration

İşlevi: Bu ayarla hafızanın Memory-Timing değeri optimize edilebilir ve PC yaklaşık olarak %5 daha hızlı hale getirilebilir.

Tavsiye: Bu madde Advanced Chip Configuration menüsünde yer alır. Normalde BIOS’un hafıza modülü üzerine konulan özel bir çip tarafından öteleme parametresini okuması anlamına gelen Spd (Serial Presence Detect) gibi ayarlanır. PC üzerinde CL2 markalı hafızaların monte edilmiş olması durumunda, hafıza ötelemesini manuel olarak 7 ns’ye ayarlayarak hafızanın hızı artırılabilir.

SDRAM CAS Latency

İşlevi: Hafıza modülleri birbirini izleyen iki aşamada adres alırlar. Ras (Row Address Probe) sinyali ile hafıza devresi adresin ilk Word bilgisini, Cas (Column Address Strobe) siyali ile de ikincisini alır. CAS Latency (CL) opsiyonu Cas sinyalinin hafızaya kaç periyot boyunca tatbik edileceğini belirler.

Cas darbesi ne kadar kısa ise veri aktarım hızı o kadar yüksek olacaktır. Hafıza modülü üzerine yapıştırılmış olan etikette CL2 yazılıysa hızlı Ddram’ler söz konusuyken, CL3 yazılıysa modül yalnızca ortalama bir aktarım hızını garanti eder.

Tavsiye: CAS Latency opsiyonuyla hafıza ve sistemin hızına etki edilebilir. Anakart tarafından kullanılan çipsete bağlı olarak hızda %8’e kadar artış sağlanabilir. Asus A7V266 anakartla CAS Latency parametresi DDR2.5T (DDR-RAM), SD3T (SDRAM) veya 2T değerine ayarlanabilir. Parametrenin ilk iki değeri hesaplı veya markasız modüller için (herhangi bir etiket taşımayan, veya CL3), sonuncu değer ise markalı hızlı hafızalar için, örneğin Infineon CL2 gi-

bi, kullanılmaldır.

Daha eski ve daha ucuz olan SdRam modülleri yalnızca CL3 (CAS Latency = 3) için hazırlanmıştır. Bununla birlikte deneme maksadıyla CAS Latency = 2 değeriyle çalıştırmak denenebilir.

Sistem kararlı halde kalırsa, hız konusunda bir kazanç olacaktır. Aşağıdaki örnek BIOS optimizasyonunun ne kadar önemli olduğunu göstermektedir: CL2 modunda 133 MHz'te çalışan bir hafıza modülü CL3 modunda 150 MHz'te (overclock sonrası) çalışmakta olandan belirgin bir şekilde hızlıdır.

RAS & CAS-Timing

İşlevi: BIOS'un Chip Configuration menüsünde hafızayı anakarta en uygun şekilde adapte edilmesini sağlayan ve böylelikle sistem hızını artıran üç parametre bulunur:

- SDRAM RAS-Precharge Time
- SDRAM RAS to CAS Delay
- SDRAM Active to Precharge

Tavsiye: RAS ve CAS Timing parametrelerinin uygun seçimi bilgisayarın performansını artırmasının yanı sıra Windows'un kararlılığı için de önemlidir. Bu yüzden burada performans ve kararlılık arasında bir denge sağlamak iyi olacaktır.

Parametrelerin değerini değiştirmek için öncelikle SDRAM Configuration maddesinde User Define ayarı yapılmalıdır. Normalde CAS Latency değeri, RAS Precharge Time = 3T, RAS to CAS Delay = 3T ve Active to Precharge=6T iken, 3'e ayarlanır. Bu durumda ortalama bir hafıza transfer hızına izin veren, bir parça tutucu, 3/3/3/6'lık bir öteleme söz konusudur.

Öteleme değerleri yavaşça azaltılırsa, örneğin 2/3/3/6, daha sonra 2/2/3/6, he-

BAŞARISIZLIKLA SONUÇLANAN BİR BIOS GÜN-

» Ekran karardığında

Güncelleme sonrasında PC tekrar başlamayabilir. Bu durumda ne eski BIOS yeniden yüklenebilir ne de sistem başlatılabilir. Korkmaya gerek yok: CHIP anakartı kurtarmanın üç yolunu açıklıyor:

1) Çift BIOS: birisi bozuka, diğeri başlar: Gigabyte tarafından üretilen ve DualBIOS-Boards olarak adlandırılan bazı anakartlar çift BIOS'a sahiptir. Benzer kartlar MSI tarafından SafeBIOS ve AOpen tarafından Hard-BIOS ile sunulmuştur. Gigabyte iki BIOS çipi kullanırken, diğer üreticiler iki BIOS versiyonunu tek bir Flash Rom üzerinde birleştirmiştir. Güncelleme işlemi sırasında BIOS'lardan biri zarar görürse veya düzgün bir şekilde güncellenmezse, bir jumper (anahtarın) pozisyonunu değiştirerek bilgisayarın normal bir şekilde ikincisi ile başlaması her zaman mümkün olacaktır.

2) Recovery Jumper: maalesef bir çok kartta yok. BIOS'un güncellenmesi gerçekleştirildiğinde bazı şeyler çalışmıyorsa, eski BIOS'u Recovery Jumper kulla-

narak kurtarmak denenebilir.: kart kullanım kılavuzunda Recovery Jumper olup olmadığını kontrol edin. Jumper "Recovery" pozisyonuna alındıktan sonra bilgisayar BIOS güncellenmesine izin veren bir başlatma disketiyle çalıştırılır. Burada söz konusu olan, önceden üreticinin web sitesinden indirilebilen bir yazılım ile oluşturulmuş ve üzerinde geçerli BIOS'un bir örneği ile kurtarma dosyası olan bir diskettir. Anakartın Rom hafızasındaki değiştirilemeyen bir mini-BIOS asıl BIOS'un Flash Rom'unda kopya dosyayı koşturur. Ekranda hiç bir şey görülmemekle birlikte, işlemin devam ettiği disket sürücünün Led'i ve bir bip sesi ile anlaşılır. Bu akustik sinyalden sonra PC açılır, disket çıkarılır ve sistem normal olarak yeniden başlatılır.

3) Hiç umut yok: BIOS arızalı ve ekran siyah kalıyor. Böylesi durumlarda anakart üreticisi veya dağıtıcısı olan firmadan BIOS'lu yeni bir Rom almaktan veya çipi yeniden programlatmaktan başka seçenek yoktur. Tüm bu işlem belli bir ödemeyi gerektirecektir.

men sonra 2/2/2/6, vs., hız artırılabilir.

Her seferinde, özellikle 3D oyunlarda AGP veriyolunun yoğun kullanımı sırasında, kısa bir süre için sistemin kararlı olup olmadığı kontrol edilmelidir.

En yüksek hıza ancak yüksek bantlı ve iyi baskı devreli anakartlarda 2/2/2/5 ile ulaşılır.

Bank Interleave

İşlevi: Bu opsiyonla CPU'nun bağımsız bir şekilde, hemen hemen paralel moda, birlikte kullanacağı hafıza bankola-

rının adedi tanımlanır.

Tavsiye: Olası ayarlar Disabled(None), 2 Banks, 4 Banks ve Auto'dur. Auto veya 2 Banks seçilirse daha iyi bir çalışma sağlanır. Hiç bir durumda PC'yi aşırı yavaşlatmamak için Disabled veya None (Phoenix BIOS'larda) konumuna getirilmeyin.

4 Banks seçeneği hafıza bandını genişletir ancak single side tipinde eski Ram modülleri kullanılıyorsa sorunlara neden olabilir: bu durumda daima 2 Banks ya da Auto'yu kullanın.

Başlangıçta single sided ve double sided modülleri ayırtmak kolaydı: ilki yalnızca bir tarafında entegre devre bulunduruyordu. Fakat bugün bu kurak artık geçerli değildir; üreticinin web sayfasından kontrol etmek daha iyi olacaktır.

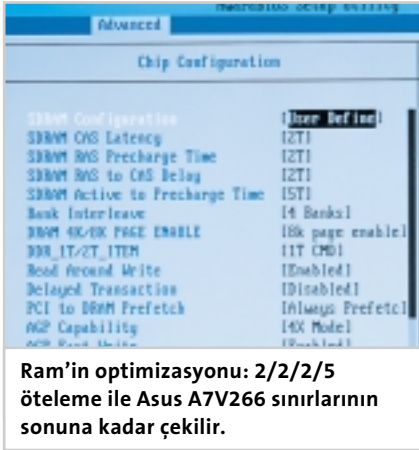
DDR-1T/2T_Item

İşlevi: Bu madde çipset ile DDR hafızalar arasındaki iletişim protokolünde adresin bildirilmesi aşamasında bir saat periyodu artış sağlamaya yarar. Yalnızca en yeni BIOS versiyonlarında mevcuttur.



Hızlı CL2-DRAM : daha eski 100 MHz CPU'larda frekans oranını 100:133'e sabitleyin.

BIOS Optimizasyonu



Tavsiye: Load Setup Defaults fonksiyonu vasıtasıyla BIOS resetlendiğinde, 2T CMD (yavaş erişim) ayarına karşı gelen Auto Mode parametresi ayarlanır.

1T CMD opsiyonu da, Bank Interleave maddesinde 4 Banks değerinin de etkin kılındığı hal haricinde, hızda kayda değer bir artış sağlamaz: hızda %5'e kadar çıkan bir artış sağlanabilir.

Read Around and Write

İşlevi: Bu opsiyon da yalnızca en yeni BIOS versiyonlarında mevcuttur. Anakart üreticisi talimatlarına göre hafıza erişimi hızlandırabilir. Fakat sık sık bu durum kontrol edilmelidir: CPU hafızadaki belirli bir adrese bazı veriler yazar ve kısa bir süre sonra aynı adresi tekrar okur. Eğer veriler ayrıca çipsetin yazma tamponunda da bulunuyorsa, işlemci söz konusu verileri tekrar hafıza modülüne girmeksizin doğrudan oradan yükleyebilir.

Tavsiye: Teoride bu ayar avantaj sağlayabilir, fakat bu opsiyon pratikte Asus A7V266 anakart ile dikkate değer bir hız artışına neden olmadı. Bu yüzden Enabled veya Disabled konumuna getirilmiş olması pek bir şey fark ettirmektedir. Bu durum bu tür bir işlevselliği destekleyen diğer anakartlar için de geçerlidir. Read Around and Write fonksiyonunun etkin kılınması durumunda hafızadaki kayıt tutucularla eşleştirmeli olan eski ilave kartlar çalışmayı durdururlar, ancak bu durum genel olarak bazı Lan Ethernet 10BaseT'ler gibi artık kullanılmayan kartlar için geçerlidir.

Graphics Aperture Size

İşlevi: Bu opsiyon video kartı tarafından texture saklanması için kullanılabilen bir hafıza penceresinin boyutlarını tanımlar.

Tavsiye: Bilgisayarların büyük bir kısmında bu parametre yanlış bir şekilde ayarlanmıştır. Kararlılık açısından en çok kurulmuş olan Ram kapasitesinin yarısına eşit olabilir.

Örneğin, PC üzerinde 256 Mb Ram bulunuyorsa, parametre 128 Mb'ye ayarlanmalıdır. Tek istisna: bir çok üç-boyutlu efekt kullanan 3D grafik yazılımı veya oyunlar kullanılıyorsa, Graphics Aperture Size parametresi mümkün olan en yüksek değere ayarlanmalıdır.

AGP Fast Write

İşlevi: Yalnızca bu opsiyon vasıtasıyla iş-

lemci 1 Gb/sn hızında video kartına erişilebilir. Bu parametre 3D programlar ve oyunlarda hissedilebilir bir şekilde hızı artırabilir.

Tavsiye: Tüm modern video kartlar Fast Write modunu desteklemektedir. Bu opsiyon video kartının yavaşlatılmamasını sağlayacak şekilde BIOS'ta Enabled konumuna ayarlanmalıdır. Ancak dikkat: BIOS versiyonu çok yeni değilse, AGP Fast Write bir bug oluşturur. Bu durumda opsiyonu Enabled konumuna getirmek PC'nin performansına hiç bir katkı sağlamadığı gibi, daha da kötüsü bilgisayarın başarısız restartına neden olacaktır. Sorunu gidermek için BIOS'un en yeni versiyonuna çıkartılması zorunludur.

AGP 8x yuvalı ve aynı tip ekran kartlı anakartlar (örnek: ATI Radeon 9700, Matrox Parhelia, vs.) daima Fast Write modunu destekler.

Video Memory Cache Mode

İşlevi: Bu opsiyonla CPU kaşesinin ekran kartı verilerini tamponda tutmasının gerekli olup olmadığı belirlenebilir.

Bu modda markalı olmayan bazı kartların sorunları giderilir ve aynı zamanda nVidia çiplerinin aktarım hızı artar.

Tavsiye: Opsiyon Uc (Uncacheable Combining) veya Uswc (Uncacheable Speculative Write Combining) olarak ayarlanabilir. Tüm nVidia kartları için Uswc değerini kullanmak zorunludur, aksi taktirde video kartının hızının büyük kısmı kaybedilir. MS-DOS uygulama-

ASUS LIVEUPDATE

» Grafik arayüz aracılığıyla BIOS'un güncellenmesi

Asus BIOS'un Windows ortamında rahatlıkla güncellenmesi için LiveUpdate yazılımını gerçekleştirdi. Program <http://download.assus.com.tw> sitesinde Power Search alanına LiveUpdate yazarak ücretsiz olarak WebAsus'tan indirilebiliyor ve Windows işletim sisteminin 9x, 2000, Me e NT 4.0 versiyonlarını destekliyor.

Asus LiveUpdate dört seçenek sunuyor: BIOS sabit diskteki bir dosyadan ilgili çipe yüklenebilir, veya BIOS üç farklı Asus sunucusundan on-line olarak güncellenebilir, bu durumda program otomatik olarak en iyisini seçer. Dosyayı in-

ternetten alarak ilk anlatılan teknikle çipe aktarmak da mümkündür. Dördüncü, BIOS'u ve anakart üzerinde bulunan güncel versiyonu belirler. Asus'un tüm çağdaş anakartları LiveUpdate ile güncellenebilir: Soket 370'li (TUSL2, CUSL2, CUBX, CUV4X), Soket 478'li, Soket 423'lü (P3B, P4T) kartların büyük bir kısmı ve Soket A'lı kartların tümü. Diğer anakartların maalesef ancak eski yöntem olan Aflash.Exe programı içeren disketin DOS'tan başlatılmasıyla güncellenmeleri gereklidir. Gigabyte ve Intel de Windows için flash programları hazırlamaktalar.



Asus anakartların BIOS güncellenmesi uygulaması.



Performans Artışı

Windows XP'ye İnce Ayar

Günümüzde çalışma performansını etkileyen faktörlerin başında işletim sisteminin ayarları gelir. Öyle ki bu ayarların bozuk olması, kullanılan donanımların asıl güçlerini göstermesini engelleyebiliyor. Bu durumda işletim sisteminizi güncellemek ve performansı artırmak için ince ayarların yapılması kaçınılmazdır...

Windows XP piyasaya sürüldüğü ilk gün bile web sitesi üzerinde yayınlanan kritik güncellemelerle büyük yankı uyandırmayı başarmıştı. Windows'ta performans artışı ve daha iyi güvenlik ile ilgili bilinen en büyük gerçek, Microsoft'un web sitesinde duyurulan güncelleştirmeleri zamanında takip etmek gerektiği... Üstelik gözden kaçan hataları artık sistemin bir parçası

olarak gören geliştiriciler, işletim sistemi içerisine bu güncelleştirmeleri kolaylaştıracak aracı (Windows Update) dahil etmeyi de ihmal etmemişler.

Kuşkusuz performans artışı sadece Microsoft'un resmi olarak kullanıcılarına duyurduğu ayarlar ile sınırlı değil. İnternet üzerinde neredeyse yüzlerce rastlayabileceğimiz yazılım firmaları, genelde "Tweak" veya

"Tuning" adı altında Windows XP'nin gizli kalmış ve sistemin derinliklerine ulaşılmasını sağlayan ayarları ortaya çıkaran araçlar sunuyorlar.

Bu yazıda kullanıcıların çoğu kez göz ardı ettiği Windows güncelleştirmelerinden, 3. parti yazılımlara ve performans artışı sağlayacak kullanışlı ipuçlarına kadar birçok önemli ayrıntıyı bulabilirsiniz.

Windows Update

Windows XP, Microsoft'un internet sitesinden sürekli olarak yenileri duyuru- lan yazılım güncellemeleri ile donanım sürücülerinizin, güvenliğin, sağlamlığın ve sistem performansının her an için yenilenmesini ve ideal konumda tutulmasını sağlıyor.

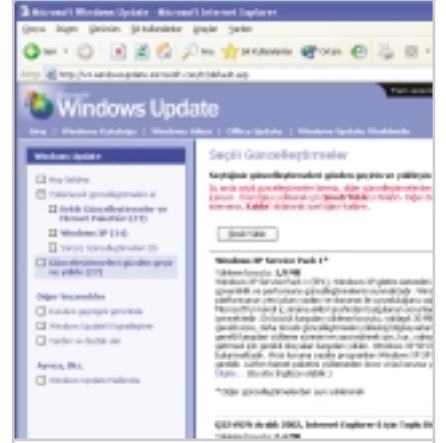
Windows Update aslında Windows'un internet üzerindeki uzantısı olarak kabul ediliyor. Bu web sitesi işletim sisteminiz, yazılım ve donanımlarınız için en önemli güncellemeleri bir araya getiriyor. Ayrıca Windows Update bilgisayarınızı tarayarak, sisteminizde ihtiyaç duyulan güncelleme kodlarını da kolaylıkla listeleyebiliyor. Böylelikle kullanıcı tarafından seçilerek onaylanan güncellemeler indirilerek sisteme kurulması sağlanıyor.

Mevcut güncellemeleri bulmak için *Başlat/Tüm Programlar* menüsü üzerinde *Windows Update* üzerine tıklayın. Açılan web sitesi üzerinden sisteminiz için gerekli güncelleme sürümleri taranmaya başlanır. Karşınıza çıkan sorulara *Evet* yanıtını vererek gerekli yazılımların kurulumunu onaylayın Ardından "Güncelleştirmeleri tara" üzerine

tıklayarak bilgisayarınızda tarama işlemini başlatın Tarama işlemi sona erdiğinde mevcut kritik güncelleştirme sürümlerini görmek için "Güncelleştirmeleri gözden geçir ve yükle" üzerine tıklayın. Browser penceresi üzerinde listelenen *Seçili Güncelleştirmeler* arasında kurulmasını onaylamadığınız paketleri listeden çıkarmak için *Kaldır* tuşuna tıklamanız yeterli olacaktır.

Son olarak gerekli görülen tüm güncelleştirmeleri yüklemek için *Şimdi Yükle* üzerine tıklayın ve dosyaların bilgisayarınıza indirilerek kurulmasını bekleyin. Ancak Çevirmeli Ağ bağlantısı ile örneğin Service Pack 1 gibi (131MB) bazı paketlerin indirilmesi çok uzun zaman alabilir. Not: Windows Update fonksiyonuna *Başlat* menüsünden erişilemiyorsa, güncellemeyi başlatmak için *Yardım ve Destek* penceresi üzerinde *Görev Seç* alanında "Bilgisayarınızı Windows Update ile güncel tutun" bağlantısı üzerine tıklayın. Bazı görevlerin yerine getirilebilmesi için ise Administrator veya Administrator grubu haklarına sahip bir kullanıcı ile Windows oturumunu açmanız gerektiğini ve güncellemeler için internet bağlantısına ihtiyaç duyulacağını unutmayın.

Bu gibi durumlarda güncelleştirme paketlerinin arka planda sürekli denet-



Windows Update: Microsoft sisteminizin açıklarının kapatılmasını sağlayan güncelleştirmelerin internet üzerinden taranmasına imkan tanıyor.

lenip yenilerin otomatik olarak indirilmesi, en azından küçük güvenlik yaması paketlerin güncelliği açısından oldukça önemlidir.

Otomatik güncelleştirilmenin aktif hale getirilmesi için *Bilgisayarım* simgesine farenin sağ tuşuyla tıklayın ve *Özellikler*'i seçin. "Otomatik Güncelleştirme" kartına geçin. "Bildirim Ayarları" alanında "Güncelleştirmeleri otomatik olarak indirip yüklenmeyi hazır olduklarında bildir" seçeneğini işaretleyin ve *Tamam*'a tıklayarak pencereyi kapatın. Böylelikle siz unutsanız bile, Windows internet bağlantınız kurulduğunda güncelleştirmelerin otomatik olarak doğrudan bilgisayarınıza yüklenmesini sağlar.

SERVICE PACK 1

» Windows XP Service Pack1 (SP1) nedir?

Windows XP SP1, 30 kritik güncelleştirme ve 9 güvenlik yaması içerir. Teknolojik olarak Windows destekli Smart Displays ("Mira") ve Tablet PC ya da Media Center ("Freestyle") gibi yeni bilgisayar türlerinin desteklenmesini sağlar. SP1 ile USB 2.0 desteğinin yanı sıra Amerikan kanunları tarafından belirlenen değişiklikler yerine getirilmiştir. Ayrıca korsan yazılımla mücadele çerçevesinde, ürün etkinleştirme yönteminde iyileştirme sağlanır.

Not: Sisteminizde Service Pack 1 güncelleştirilmesi yapabilmeniz için Windows XP etkinleştirme işlemini gerçekleştirerek, kayıtlı kullanıcı olmanız ve öncelikle SP1'in işletim sisteminiz tarafından desteklenen dildeki sürümünü yüklemeniz gerekir.

Tweaking Araçları

Eğer Windows ipuçlarının hepsini denediğinizi ve hala yeterli performans artışını elde edemediğinizi düşünüyorsanız, yeni bir bilgisayar almanın zamanı gelmiş demektir. Ancak Windows'un derinliklerine inecek kadar cesursanız, farklı yazılım firmalarının Windows XP için geliştirdikleri performans arttırma-ya yönelik ve sistem ayarlarını kullanışlı bir arabirim üzerinden düzenlemenizi sağlayan araçlara göz atabilirsiniz.

Tweak-XP Pro 2.0

Tweak XP, gizli kalmış Windows XP ayarlarına erişim sağlıyor. Örneğin bu araç ile Windows XP görev çubuğunu

saydam hale getirebilir, birçok farklı masaüstü ayarını düzenleyebilir, *Başlat* menüsünü kişiselleştirebilir ve hatta bulunması ve değiştirilmesi oldukça zor gizli performans seçeneklerine ulaşabilirsiniz.

Tweak XP ayrıca reklam alanlarının engellenerek internet bağlantı hızının arttırılmasına da imkan tanıyor.

Windows XP basit ZIP dosyaları oluşturulmasına imkan tanırken, Tweak XP bu özelliğe ZIP dosyalarının test edilmesi ve hasarlı dosyaların onarılması fonksiyonunu da ekliyor. Ayrıca programın Registry Cleaner fonksiyonunu kullanarak sistem kayıtlarınızı temizle-

Performans Artışı



4 Can sıkıcı: MSN Messenger tarafından ekrana getirilen sıkıcı uyarıları bu pencere üzerinden kapatabilirsiniz.



4 Bileşenlerin görüntülenmesi: MSN Messenger ve benzeri bileşenleri kaldırmak için öncelikle onları görünür hale getirmeniz gerekir.

çalışıyor olmaları. Çünkü önceleri ağ üzerinde veri alışverişine izin verilmiyordu, ancak daha sonra Windows uyumlu bir araç yardımıyla buna da imkan sağlandı.

DDE tekniğinin kullanımı yeni geliştirilen programlar ile birlikte her geçen gün yaygınlaşıyor. Bu yüzden Windows XP altında da ağ erişimi için DDE paylaşım araçlarına (DDESHARE.EXE) yer veriliyor. Programın başlatılmasının ardından belirli programların aynı bilgisayar üzerinde veya ağ üzerindeki diğer bilgisayarlarda çalışan programlarla iletişim kurmasını ve dosyaları ortak kullanmalarını sağlayabilirsiniz.

Araç ile uzaktan erişim için güvenlik sınırlamaları oluşturabilir veya belirli kullanıcıların ya da kullanıcı gruplarının DDE paylaşımına katılabilmelerini sağlayabilirsiniz. DDE paylaşımı başlı başına NETDDE hizmeti gibi çalışır. Paylaşım aracına ise sadece ayarlar için ihtiyaç duyulur.

3 Sürücü doğrulama yöneticisi

Çoğu zaman sistem çökmelerinin veya sorunlu programların en önemli nedeni hatalı sürücülerdir. Windows altında çalışan Sürücü Doğrulama Yöneticisi (VERIFIER.EXE) yardımıyla sorunları analiz ederek çözebilir ve hatalı sürücülerini silebilirsiniz.

DİKKAT! Sürücü Doğrulama Yöneticisi ile çalışırken Windows'un derinliklerine etki edebileceğinizi unutmayın.

4 MSN Messenger'ın kapatılması

Windows XP işletim sisteminde Windows Messenger ile bilgisayarın açılışının hemen ardından masaüstünde karşılaşılr. Ayrıca program oldukça rahat-sız edici bir biçimde ekranın sağ altındaki görev çubuğunun yanında görülür ve sürekli olarak ekrana gelen konuşma balonlarıyla yeni bir "Net Passport" hesabı oluşturulması için kullanıcıyı uyarır. Önerimizi izleyerek bu uyarıdan sonsuza dek kurtulabilirsiniz.

Öncelikle *Başlat* menüsü üzerinden *Tüm Programlar/Microsoft Messenger* üzerine tıklayarak programı başlatın. Böylelikle sohbet istemcisi başlatılır. Kayıt işlemi için gerekli tüm bilgileri *İptal*e tıklayarak geçin ve program penceresinin ekrana gelmesini sağlayın.

Araçlar menüsünden *Seçenekler*'e tıklayın ve *Tercihler* kartına geçin. *Genel* alanında yer alan üstten iki seçeneği kapatın. Böylelikle Messenger kullanımına kapatılır.

Microsoft Messenger ve benzeri XP bileşenleri sisteminizden tamamen kaldırmak içinse öncelikle C:\Windows\Inf klasörüne geçin. Burada SYSOC.INF dosyasını düzenlemek üzere Notepad ile açın. "hide" tanımını tüm satırlardan silin ve dosyayı kaydettikten sonra Notepad penceresini kapatın. Bu işlemin ardından *Başlat/Denetim Masası/Program Ekle veya Kaldır* penceresinde "Windows Bileşenlerini Ekle/Kaldır" üzerine tıklayın. Açılan "Windows Bileşen Sihir-

bazı" penceresinde "Windows Messenger"i bulabilir ve sisteminizden tamamen silebilirsiniz.

5 Tek tıklamayla PC'niz güvende

Gizliliğine önem verilen dosyalar üzerinde çalışıyorsanız, iş yerinizde çalışma masanızı kısa süreli de olsa boş bırakmaya gelmez. Bu durumda tek tıklamayla tekrar oturum açma penceresine ulaşılmasını sağlayan bir kısayol güvenliğinizi artırır.

Öncelikle masaüstüne farenin sağ tuşuyla tıklayarak yeni bir kısayol oluşturulmasını sağlayın. "Öğenin konumunu yazın" satırına tek satır olacak biçimde aşağıdaki komutu yazın:

```
rundll32.exe user32.dll,LockWorkStation
```

Artık PC'nizi kilitlemek için [Windows]+[L] tuş kombinasyonunun yerine sadece yeni yaratılan simge üzerine tıklamanız yeterli.

6 Yerel ağda sohbet edebilirsiniz

Yerel ağınızda dahili e-mail alt yapısı kurulu bulunmamasına rağmen, XP ağ üzerinden iletişim kurulması için gerekli araçları sunuyor. Bu gibi durumlarda pek çok kullanıcı tarafından bilinmeyen sohbet aracı (WINCHAT.EXE) yardımınıza koşuyor.

Başlat/Çalıştır penceresi üzerinde komut satırına "winchat.exe" yazıp *Tamam*'a tıklayarak programı başlatın.



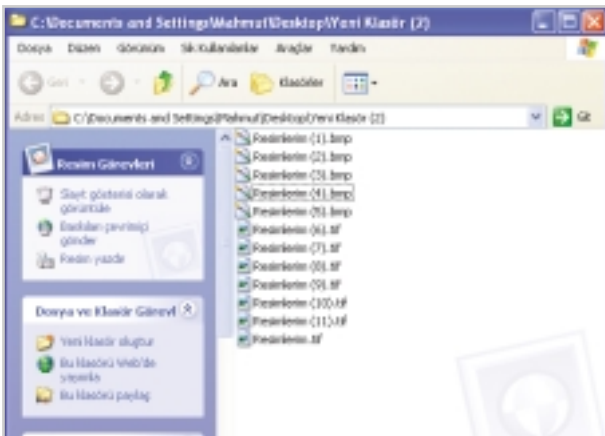
6 E-mail'e alternatif: Sohbet aracı sayesinde ağ üzerinde kolay iletişim kurulabiliyor.

Programın çalıştırılmasının hemen ardından ekrana boş ve iki farklı alandan oluşan program penceresi gelir: Pencerenin üstündeki alanda kendi yazdığınız metinler, altındaki alanda ise iletişim kurulan diğer kullanıcının yazdığı metinler görülür. Çevirmeli tuş takımı simgesine tıkladığınızdaysa, ağ üzerinde mevcut tüm bilgisayarların sıralandığı bir liste karşınıza gelir. Bağlantı kurulumasını istediğiniz bilgisayarı seçin ve *Tamam*'a tıklayın. Karşı yöndeki bilgisayar kullanıcısının, iletişim kurması için aktif hale gelen "Gelen bir aramayı yanıtla" simgesine tıklaması gerekir. Artık ağ üzerindeki kullanıcılarla daha hızlı iletişim kurabilirsiniz. Sohbeti sonlandırmak içinse en sağdaki simgeye tıklamanız yeterli olur.

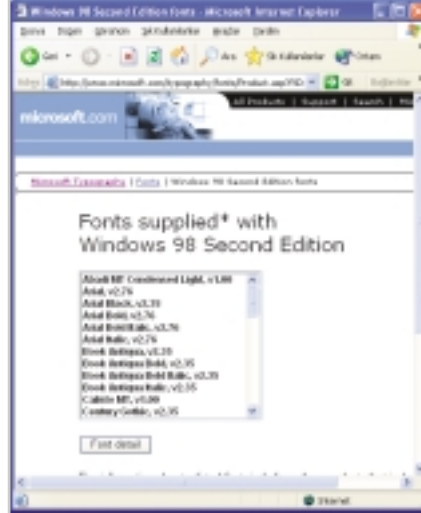
7 Dosyaların seri biçimde adlandırılması

Dijital fotoğraf makinenizle çektiğiniz fotoğrafları veya internette hoşunuza giden resimleri bir klasör altında toplamak istiyorsunuz. Dosyaların sıralanması ve görünüm açısından farklı dosya adlarını yeniden adlandırmak zamanınızı alabilir. Bu gibi durumlarda Windows XP yardımınıza koşuyor ve hiçbir ek program gerektirmeden çok sayıda dosyanın bir adımda tekrar adlandırılmasına olanak tanıyor. Böylelikle dosyalar belirlenen temel bir dosya adının yanında sıralanan numaralar ile kolaylıkla düzenli bir görünüme kavuşuyor.

Öncelikle *Windows Gezgini*'nde adlandırılacak dosyaları seçin. Birçok dosyayı aynı anda seçmek için Shift tuşuna basarak işaretlenmesini istediğiniz dos-



7 Büyük kolaylık: Windows XP altında sunulan yeni fonksiyon sayesinde seri dosyaların adlandırılması kolaylaşıyor.



8 Gereksiz yazı tipleri: Uygulamalar tarafından kullanılmamalarına rağmen saklanan yazı tiplerinin kaldırılmaları gerekir.

ya grubunun ilk ve son dosyalarını üzerine tıklamanız yeterli olacaktır. Dosyaları tek tek seçim listesinden çıkarmak veya eklemek içinse Ctrl tuşunu kullanabilirsiniz.

Ardından farenin sağ tuşuyla seçili dosyalar üzerine tıklayın ve açılan alt menüden *Ad Değiştir*'e tıklayın. İlk işaretlenen dosyaya yeni bir ad verin ve Enter ile işlemi onaylayın. Windows, otomatik olarak diğer dosyaların numara sıralı biçimde tekrar adlandırılmasını sağlar.

8 Yazı Tipleri klasörünün temizlenmesi

Bazı programlar kurulum sırasında Windows'un yazı tipleri klasörüne (standart olarak: Windows\Fonts veya WinNT\Fonts) farklı yazı tiplerinin kurulmasına neden olurlar. Sonuç: Daha fazla yazı tipinin daha fazla sistem kaynağına ihtiyaç duyması... Ve dolayısıyla sistemde kurulu bulunan çok sayıda yazı tipinin sistemin sağlamlığını olumsuz etkilemesi... Tabii ki kurulu tüm yazı tiplerine ihtiyaç duyulmayacağından sisteminizi kullanılmayan yazı tiplerinden temizleyebilirsiniz. Ancak işletim sistemi tarafından ihtiyaç

duyulan yazı tiplerini silmemeye özen gösterin: Nadiren de olsa uygulamalar bu yazı tiplerini program arabiriminin düzenlenmesi için kullanırlar.

Sistem tarafından kullanılan ve Microsoft ürünleri tarafından kullanılan yazı tiplerini www.microsoft.com/typography/fonts/default.asp sayfası üzerinde bulabilirsiniz. Bu listede yer alan yazı tiplerinin dışında kalan tüm yazı tiplerini önce farklı bir klasöre taşıyın. Böylelikle uygulamalar tarafından ihtiyaç duyulan yazı tiplerinin yanlışlıkla silinmesine karşı önlem almış olursunuz. Ardından eğer herhangi bir sorunla karşılaşmazsa, gereksiz yazı tiplerini silebilirsiniz.

9 Windows masaüstüne hızlı bakış

Active Desktop sayesinde, Windows araç çubukları arasında *Hızlı Başlat* çubuğunda masaüstünün hızlı biçimde görüntülenmesini sağlayan bir simge bulunur. Bu pencereye tıkladığınızda tüm pencereler simge durumuna küçülür, tekrar tıkladığınızdaysa eski konumlarını alırlar. Active Desktop kurulu bulunmamasına rağmen bu fonksiyondan yararlanmak isteyebilirsiniz:

Eğer Windows fonksiyonları bulunan yeni bir klavye satın aldıysanız, klavyede bu fonksiyona erişim sağlayan özel bir tuş göreceksiniz. [Windows]+[M] tuş kombinasyonu tüm pencerelerin simge durumuna küçülmesini, [Shift]+[Windows]+[M] kombinasyonu ise tam tersini sağlar. Eğer klavyenizde Windows tuşu yoksa, fonksiyonu farklı bir tuş kombinasyonuna atamanız da mümkün. Bunun için Notepad metin düzenleyicisini açın ve aşağıdaki satırları yazın:

```
[Shell]
Command=2
IconFile=explorer.exe,3
[Taskbar]
Command=ToggleDesktop
```

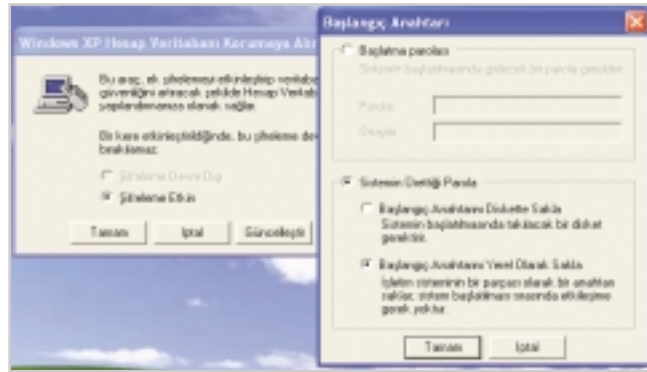
Dosyayı örneğin "Masaüstü Görüntüle.SCF" adı altında kaydedin ve %windir%\Start Menu altında bu dosyaya bir kısayol oluşturun. Ardından *Başlat* menüsünü açın ve listeye yeni eklenen *Masaüstü Görüntüle* simgesine farenin sağ tuşuyla tıklayarak, açılan alt menüden

Performans Artışı

Özellikler'i seçin. Kısayol kartında *Kısayol tuşu* alanında kısayol tuşunuzu belirleyebilirsiniz. *Başlat* menüsünü temizlemek istiyorsanız *Genel* kartı altında kısayolun *Öznitelikleri* arasından *Gizli* seçeneğini işaretleyin. Böylelikle masaüstü simgesi gizlenir, ancak kısayol erişilebilir durumda kalır.

10 Windows'un bilinmeyen sistem kilidi

Windows XP ve NT4 veya 2000 gibi NT tabanlı diğer işletim sistemleri, nispeten “basit” Windows olarak adlandırılan Windows 95, 98 veya Me’den farklı olarak mutlaka kullanıcının oturum açmasını gerektirir. Bu durumda bile örneğin dizüstü bilgisayarınız çalıştığında sistemde kayıtlı parolalarınızın güvenliğine şüphe ile bakılır. Çünkü bilgisayara erişimi olan kötü niyetli biri NT sisteminin güvenliğini aşabilir. Windows NT ve 2000 altında bu parolalar Securitiy Managers (SAM) veritabanında saklanır. Parolalar %windir%\System32\Config klasöründe yer alan SAM dosyasında karışık değerler olarak yer alır. Bu nedenle Windows XP, 2000 ve Windows NT 4’ün Service Pack 3 güncellemesinden itibaren sistem güvenliği için yenilikler gündeme gelir. SAM veritabanını şifreleyen SYSKEY.EXE programı sis-



10 Ekstra güvenlik: Syskey, bilgisayarın açılışı sırasında kullanılması zorunlu bir şifre disketi oluşturulmasını sağlıyor.

tem için kilit oluşturur.

Programı başlatıp *Güncelleştir* üzerine tıkladığınızda SYSKEY.EXE üç farklı güvenlik seçeneği sunar:

“Başlatma Parolası” altında bir parola belirleyebilirsiniz. Bu sayede sistemin açılış sırasında oturum açma parolasından önce Syskey parolanızın girilmesi gerekir. Buna karşılık “Sistemin ürettiği parola” alanında yer alan “Başlangıç Anahtarını Yerel Olarak Sakla” seçeneği yüksek konfora rağmen düşük güvenlik sunar. Burada Syskey tarafından parola sorgulaması yapılır ve doğru yanıt alındığında SAM dosyası otomatik olarak deşifre edilir ve oturumun açılması sağlanır.

Diğer seçeneklerin yanı sıra “Başlangıç Anahtarını Diskette Sakla” seçeneği daha güvenli kabul edilir. Bu seçenek işaretlendiğinde Syskey SAM şifresini

bir diskete kaydeder. Anahtar 16KB boyutundaki STARTKEY.KEY dosyasından oluşur. Ancak ileride PC'nizin açılışı için bu dosyanın yer aldığı diskete ihtiyaç duyulur. Güvenlik açısından bu disketin bir kopyasını oluşturun ve kopyayı güvenilir bir ortamda saklayın. Unutkan kullanıcılar için büyük bir risk: Eğer Syskey disketinizi evde unutursanız, seyahatinizde dizüstü bilgisayarınız sizin için sadece büyük bir yük olabilir.

POWERTOYS

» Kaynakları etkinleştirin

PowerToys olarak adlandırılan araçlar, yazılım geliştiricilerin işletim sistemi satışa sunulduktan sonra geliştirdikleri küçük ve kullanışlı araçlardır. Aşağıda sıralanan ve www.microsoft.com/windowsxp/pro/downloads/powertoys.asp adresinden ücretsiz olarak bilgisayarınıza indirebileceğiniz PowerToys, Windows ortamına fonksiyonellik ve eğlence katar.

- ▶ Alt-Tab Replacement aracı Alt-Tab tuşlarına basarak program arasında geçiş yapılması sırasında görülen simge yerine pencerenin özizlemesinin görüntülenmesini sağlar.
- ▶ Open Command Window Here, seçilen klasörde alt menüden üzerine tıklandığında bu klasör üzerinden komut satırına hızlı erişim sağlar.
- ▶ Tweak UI ile Windows XP altında gizli 100 fonksiyonel ayara ulaşabiliyoruz.

nuz.

- ▶ Power Calculator aracı sayesinde fonksiyonları hesaplayabilir, farklı dönüşümler gerçekleştirebilir ve grafik çizebilirsiniz.
- ▶ Image Resizer hızlı ve konforlu biçimde resim dosyalarının yeniden boyutlandırılmasını sağlar.
- ▶ CD Slide Show Generator oluşturduğunuz resim CD'lerine resim görüntüleme aracı kopyalar.
- ▶ Virtual Desktop Manager, çok sayıda masaüstü açıp yönetmenizi sağlar.
- ▶ Taskbar Magnifier, görev çubuğuna büyüteç ekler.
- ▶ HTML Slide Show Wizard, HTML biçiminde basit dia gösterisi hazırlanmasını sağlar.
- ▶ Webcam Timershot, web kamerasıyla belirli aralıklarda otomatik olarak görüntü kaydedilmesini sağlar.

11 Gereksiz görsel efektleri kaldırın

Windows XP'nin standart ayarlar altında oldukça mürif bir biçimde kullanılan işlemci gücü ile sistem performansını yönetmesi oldukça zordur. Bu durumda bazı önemli ayarlar ve tasarruf tedbirleri vazgeçilmez bir hal alır. Örneğin, Windows XP arabirimine özgü görsel efektler, performansın düşmesine neden olan etkilerin başında yer alır. Bu durumda Windows XP Professional altında bazı ince ayarlar ile PC'nizin gücünü gözle görülür bir biçimde arttırabilirsiniz:

Bilgisayarım üzerine sağ tuşla tıklayın ve *Özellikler*'i seçin. *Gelişmiş* kartına geçin ve *Performans* alanında *Ayarlar*'a tıklayın. *Görsel Efektler* sekmesinde *Özel* seçeneğini işaretleyin ve önemsiz görsel efektlerin tümünü kaldırın.

Gelişmiş kartına geçin ve *İşlemci Zamanlaması* alanında “Arka plan hizmetleri”ni seçin. Bu seçeneğin işaretlenmesi, örneğin çalışırken arka planda yedekleme yazılımı veya yazdırma görevi gibi işlemlere eşit işlemci gücü ayrılmasını sağlar. Bu değişiklikleri gerçekleştirebilmek için Administrator haklarına sahip olmanız gerekir ve değişiklikler masaüstü temasının değişmesine neden olabilir. ■



Donanım Testi Yazılımları

Hız Ölçümü

Bilgisayarın hızını tespit ederek, güncelleme ve iyileştirme hakkında da bilgi almış olursunuz. Bu işlemi düzenli aralıklarla tekrarladığınızdaysa, başka türlü fark edemeyeceğiniz hatalı işlemlerin ve yetersizliklerin farkına varmanız mümkün olur.

Benchmark programlarına başvurulmasının nedenleri çok çeşitlidir: Kendi PC'nizi bir arkadaşınızinkıyla karşılaştırmak, arzulanan benzer bir sistemle elde edilen sonuçları karşılaştırarak güncelleme planı yapmak, bir bileşeni değiştirdikten ya da bir kurumu değiştirdikten sonra performansın iyileşmesini doğrulamak... Bu programlardan birisi, sistemin hangi noktalarının upgrade ve iyileştirmeye ihtiyaç duyduğunu yani hangi noktaların donanımınızdan daima en iyi sonuçları almanıza olanak sağladığını anlamanıza yardımcı olur.

Benchmark programları arasındaki farklar incelemeye alınan özelliklere ilişkindir: Sistemin genel analizinden, tek bir bileşenin ya da özel bir işlevin (örneğin, donanımın belirli bir tür hızlanması) analizine kadar...

Bu yazıda çeşitli benchmark programlarını inceleyecek ve kurulumları hakkında bilgi vereceğiz.

1 Benchmark takımı

SiSoftware Sandra 2002

SiSoftware tarafından geliştirilmiş İngilizce yazılım. Gerçek bir alet takımı; gerçekten içinde sistemin tüm özelliklerini ölçmek ve iyileştirmek için gereken her şey var. www.sisoftware.demon.co.uk/sandra sitesinden kayıt olduktan sonra üç farklı versiyonu yükleyebilir ve bir dizi programı bulabilirsiniz. CD'si de bulunan standart versiyon, kişisel kullanımlar için ücretsiz.

Programın, hepsi ücretsiz versiyona yerleştirilmemiş olan elliden fazla bölümü var. Bunların toplamı iki ana amaca

ulaşmaya olanak veriyor: PC'ye yerleştirilmiş bileşenlerin teknik özelliklerini tam olarak belirlemek ve sistemin son düzeltmelerini kolaylaştıracak şekilde referans olarak alınmış birkaç sistemle benchmark'larda elde edilmiş sonuçları kıyaslamak...

Ücretli olan profesyonel versiyon, RAM CMOS, SCSI adaptörleri, ağ kartları gibi bileşenler için özel bölümler eklenmesi sayesinde, bilgisayarın özelliklerini daha derinden incelemeye izin veriyor.

Sandra'nın kurulumu çok basit: Dosya yüklendikten sonra kurulum programı çalıştırılıyor ve basit sihirbaz talimatları izlenerek, hedef klasör ve gerçekleştirilmek istenen kurulum tipi seçiliyor. Kurulum programı daha sonra Windows masaüstü üzerinde program simgesine ve iki bağlantıya ulaşıyor: İlki



Sandra hakkında en sık sorulan soruların ve cevapların bulunduğu bir sayfayı açarken, diğeri sizi internet yoluyla 20 dolara satışa sunulan profesyonel versiyonun satın alınacağı web sayfasına gönderir. Uygulama çalıştırıldığında tüm bölümlerin bulunduğu pencere doğrudan açılıp, karşınıza donanım bileşenlerinin başlıca özelliklerinin bir listesini veren System Summary gelir. Her bir bölüm, her bileşeni daha derinden analiz etmeye ve monte edilmiş sürücülerin ve Windows yazılım bileşenlerinin versiyonlarını belirlemeye olanak verir. Benchmark programları çalıştırılırken (ki bazen birkaç dakika gerektirir) PC'nin dış faktörler tarafından "alıkonmaması" yani başka herhangi bir şeyin o sırada yapılmaması çok önemlidir: Mouse'un en basit hareketi bile sonuçlar üzerinde etkili olur. Aynı nedenle mutlaka gerekli olmayan diğer programların da kapatılması gerekir.

Sitemin tam analizi, hızları iyileştirmek için yararlı öğütler listesi içeren *Performance Tune-Up Wizard* bölümü tarafından gerçekleştirilir.

Create a Report Wizard bölümü, sonunda PC'nin donanım ve yazılım özelliklerini içeren, sistem bütününde işlev sorunları doğurabilen nedenlerin belirlenmesinde çok değerli olan, çok ayrıntılı bir raporun yaratılmasına olanak sağlar.

2 Görüntü kartı

3DMark2001 SE Build 330

3DMark2001, görüntü kartlarının hızını ortaya çıkartmak için en çok kullanılan benchmark'lardan biridir. DirectX 8.1'i tümüyle destekleyen SE versiyonu, bir oyun sırasında ulaşılan çerçeve hızının değerini güvenilir şekilde hesaplar. Standart ve Pro olarak iki versiyonu bulunan 3DMark2001, özellikle sürücü versiyonu, çözünürlük, renk derinliği, anti-aliasing seviyesi, doku formatı parametrelerinin görüntü kartının hızı üzerindeki etkisini değerlendirmeye yarar; aynı zamanda grafik chip'leri için geçerli bir karşılaştırma aracıdır. 3D hızlandırmalarını her yönüyle araştırmak isteyenler, tüm programın işleyişine hakim olan açık ve kolay anlaşılır menüleri kullanarak, uygulanacak test sayısını da değiştirebilir.

www.madonion.com sitesinden ya da CD'den oldukça büyük dosyayı yükledikten sonra, varsayılan değerler (renk derinliği 32 bit, 1.024x768 piksel grafik çözünürlüğü, herhangi bir antialiasing

1a Cevaplardaki netlik: Sandra elde edilen sonuçların görüntülü bir karşılaştırmasını sunuyor.

1b Eksiksiz Menü: Sandra'nın ana ekran görüntüsü gerçekleştirilecek testin seçilmesine olanak veriyor

filtresi olmadan Direct 3D grafik hızlandırması, çift çerçeve buffer ve sıkıştırılmış formatta doku) hakkındaki benchmark kurulumlarını otomatik olarak biçimleyecek olan kurulum programına ulaşmak için, programın simgesine çift tıklamanız yeterlidir.

Program çalıştırıldığında, sonraki testleri uygulamak ve puanları belirlemek için benchmark tarafından kullanılan kurulumların özeti ile bir pencere belirir. System info'ya bastığınızdaysa, ayrıca, görüntü kartının ve monitörün özellikleri konusuna daha detaylı bilgi bulabilirsiniz.

Sol tarafta, uygulanmak üzere olan testin adını, testin konusu olan deneylerin türünü ve programın genel opsiyonlarını belirlemeyle ilgili üç bölüm bulunur.

Sağda ise, monitör ve testi çalıştırmak için deneyleri ve kumandaları yürütmek için kullanılacak GPU (Graphic Processer Unit) kurulumları bölümlendirilmiştir. Pro versiyonunda, diğer kullanıcılarıinkile elde edilmiş sonucu online kıyaslamaya ve aynı değerlendirme



2 3DMark2001:
Başlangıç ekran
görüntüsü deney için
seçilen ayarları
yeniden bölümlüyor.

çevrimini defalarca tekrarlayan (kullanıcının seçtiği kurulumlar temelinde) bir Batch Run gerçekleştirmeye olanak veren iki buton daha yerleştirilmiştir. Bu versiyon, imgelerin genel kalitesini değerlendirmek için bir dizi test daha sunar.

3 Görüntü kartı

Quake 3 Arena

Id Software tarafından geliştirilmiş bu çok ünlü video oyununun içinde, kısa bir testten sonra OpenGL üzerine temellendirilmiş uygulamalarla görüntü kartının verdiği Fps değerlerini belirleyebilecek nitelikte küçük bir program bulunur. Quake 3 Arena, aslında DirectX'e alternatif ve çoğunluk olarak sonuçların kalitesine yönelmiş bu grafik kütüphanelerini kullanan pek az oyundan biridir.

Test, farklı çözünürlük, renk derinliği, ayrıntı ve doku kalitesi kurulumları ile yürütülebilir Tabloda, CHIP laboratuvarı tarafından grafik kartlarının hızını ölçmek için normal olarak kullanılan değerler verilmiştir.

Benchmark'ı çalıştırmak için Setup menüsünde parametreleri belirttikten sonra, konsola girmek ve aşağıdaki komutları yazmak için “\” tuşuna (klavyede 1 tuşunun yanında bulunur) basmak gerekir.

```
\timedemo 1
\demo demo001.dmg
```

Denemenin sonunda yeniden “\” tuşuna basarak, konsolu yeniden açmak ve test sonuçlarını veren son satırı okumak gerekir. Anlamlı değerler elde etmek için testin yürütülmesini başlatmadan önce Vsync ışığı beklemesini kapatmak gerekir. Aksi halde PC kaliteli bir 3D grafik kartına sahip olsa da, elde edilen değer, monitörün seçilmiş ekran tazeleme frekansına hemen hemen eşit olacaktır. Vsync sinyalinin kapatılması, genellikle Windows kontrol panelindeki grafik kartının yaygın firma özelliklerine girerek ya da PowerStrip programıyla gerçekleştirilir.

4 Optimizasyon

PowerStrip 3.26

Bu yazılım, monitör ve görüntü kartının maksimum optimizasyonu için oldukça güçlü bir yazılım olduğundan

dolayısı diğer benchmark yazılımları arasında farklı bir yere sahiptir.

PowerStrip'in kurulumu gerçekten basittir: Kurulum programını çalıştırmanız yeterlidir. Böylece daha sonra üretici tarafından sağlanmış sürücülerle, kartın açılmayan tüm özelliklerinden yararlanabilirsiniz.

Kurulum yazılımı klasörün seçilmesine, masaüstü üzerinde bir kısa yol yaratılmasına ve sonunda programın açılmasına olanak verir.

Windows görev çubuğunda yer alan PowerStrip, renkleri ve çözünürlük ayarlarını da kullanarak, kartın ve monitörün konfigürasyonunu kolaylaştırmak için menü pencereleri kullanır.

Programın genel seçenekleri de bir menü penceresi ile düzenlenir. *Performance profiles* menüsü etkin hale getirilerek, çok basit bir şekilde GPU'nun ve karta monte edilmiş RAM'in saat hızına ilişkin parametreler de, var olan potansiyelden maksimum olarak yararlanabilecek şekilde çalıştırılır. PC'nin durmasına da neden olabilecek, donanımın kapasitesinin üstündeki taleplerde, konfigürasyon eski haline getirilerek yeniden çalışmaya devam edilir. Monitörün işletilmesi menüsünün içinde renk derinliği, çözünürlük ve tazeleme frekansı parametrelerinin düzenlenmesi, monitörün ortaya koyduğu sınırlamalara dikkat edilerek gerçekleştirilir.

Daha sonra gelişmiş seçenekler menüsünde, standart olmayan kombinasyonları işletmek, video formatını (örneğin: 4:3 ya da 16:9) seçmek ve ekran görüntüsünün konumunu düzeltmek mümkündür. Çeşitli uygulamalarla, muhtemel hızlandırıcıyı da belirleyerek iyi tanımlanmış bir görselleştirme profilini bir araya getirmek ilginç olacaktır.

3 QUAKE 3 ARENA İÇİN REFERANS DEĞERLERİ

Option	Low quality	High quality
GL Driver	Default	Default
GL Extensions	On	On
Video Mode	1.024 x 768	1.024 x 768
Color Depth	16 bit	32 bit
Fullscreen	On	On
Lighting	Lightmap	Lightmap
Geometric Detail	Low	High
Texture Detail	Cursore impostato sulla seconda posizione da destra	Cursore impostato sulla seconda posizione da destra
Texture Quality	16 bit	32 bit
Texture Filter	Bilinear	Trilinear

Donanım Testi Yazılımları

5 Sabit disk ve sürücü

HD Tach 2.61

Sabitdisk, floppy ve Zip sürücülerini test etmek için artık bir klasik haline gelen, TCD Labs (www.tcdlabs.com/hd-tach.htm) tarafından geliştirilmiş yazılım, tek tek tüm sürücülerin, genellikle Windows önbellegi ya da çevresel olarak takılmış önbellek tarafından yanlış gösterilen, gerçek hızlarını hesaplayabilecek niteliktedir.

Yükleme sorunsuz bir şekilde gerçekleştikten sonra, yürütülecek dosya çalıştırılarak, programın içine yazılımı kuracağı klasör seçilir. İşlemler sona erince makinenin yeniden çalıştırılması gerekir.

Programı, *Başlat/Programlar/HD Tach* menüsünden çalıştırdığınızda, karşınıza analiz edilecek sürücüyü seçe-

rücünün önbellegi tarafından okunduğu (Read Burst Speed) maksimum hıza ilişkin bilgileri içeren bir grafik görüntülenir.

Yazılıma 50 dolar karşılığında kayıt olduktan sonra, yazma testine ilişkin işlevleri gerçekleştirebilirsiniz. Bu durumda, testi disk sürücünün tümüne yaymanız da mümkün.

6 RAM Bellek

GoldMemeory 5.07

Goldware (www.goldmemory.cz) tarafından, sisteme yerleştirilmiş RAM belleğin değerlendirilmesi amacıyla geliştirilen yazılım, yalnızca bir benchmark değildir... aynı zamanda bizzat bellekteki hataları ya da farklı üreticiler arasında oluşabilen uyumsuzlukları tespit ed-

belleğe girilebilir. Çalıştırma için gm.exe komutunu tuşlamak ve test sonuçlarını içeren, WordPad formatında bir dosyanın yaratılmasıyla son bulacak test dizisini çalıştırmak için Enter tuşuna basmak yeterli olacaktır.

7 Uygulamalar

PCMark 2002

MadOnion (www.madonion.com) web sitesinde ve CD'mizde bulacağınız PC-Mark2002, uygulamalı türde tipik bir benchmark'dır. Ev ve iş ortamlarındaki güncel uygulamaları simule eden bir dizi test gerçekleştirerek, bilgisayarın hızını ölçer.

PCMark2002, üç versiyonda bulunabilir: Web'den yükleyebileceğiniz ücretsiz versiyonun özellikleri sınırlıdır. Standart versiyonu yine web'den 39,95 dolara satın alabileceksen, 49,95 dolara CD-ROM üzerinden Pro versiyona sahip olabilirsiniz.

Her üç versiyonda da yapılabilen başlıca testler, RAM belleğin ve sabitdiskin hızını, CPU'nun hesaplama gücünü dener ve bilgisayarın donanım ve yazılım özelliklerini analiz ederler.

İnternet bağlantısı çalışır durumdayken, diğer PC'lerin sonuçlarıyla anında kıyaslanabilmesi için MadOnion sitesinden sonuçlara ulaşabilirsiniz. 39,95 dolarlık versiyon, programı kendinize göre özelleştirmenizi ve böylece zamandan tasarruf etmenizi sağlar. Ayrıca daha güvenilir bir benchmark sonucu elde etmek için testler otomatik olarak defalarca tekrarlanabilir. Sonuçlarını da dilerseniz, Word ve Excel ile uyumlu metin formatında aktarmanız mümkündür. Pro versiyonu, daha ekonomik olan versiyon ile aynı arayüze sahip olduğundan ve ayrıca 3Dmark'inkine çok yakın kontrolleri kullanıma sunması sayesinde, kolay kullanım özelliği sunar. Windows XP ile eklenen yeni işlevler çalıştırıldığında, grafik kartının hızını ölçebiliyor ve MPEG1'den ASF (Advanced Straming Format) formatına kadar, görüntü kod çevrimi testini de rahatlıkla gerçekleştirebiliyorsunuz.

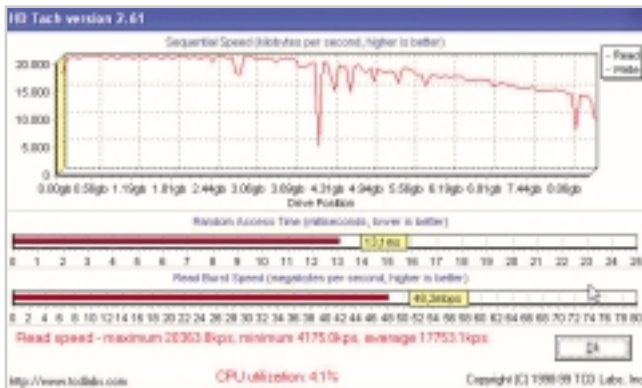
CPU ile grafik kartı arasındaki eşleştirme, görüntü kalitesi de göz önüne alınarak ölçülmüştür. Taşınabilir bilgisayarlar için pillerin süresini ölçen test de bulunmaktadır. ■



4 Saat frekanslar: "Slider"la kesin bir şekilde ayarlamak mümkün.

bileceğiniz bir pencere gelir. Burada, daha sonra sonuçlar grafiğinin elde edileceği ekranda, kriterler de seçilebilir. (CD'de sunulan versiyonda yazılım yalnızca diskin ilk 8 gigabyte'ı hakkındaki okuma testinin yapılmasına olanak veriyor.) Bu pencerede ayrıca, okuma başlangıcının konumu temelinde veri aktarım hızını ve rasgele erişim süresini (Random Access Time) ve verilerin sü-

er. Kurulum sırasında yazılım, sizden bir başlangıç disketi oluşturmanızı ister. Başlangıç disketini bir kez oluşturduktan sonra, takılan diskette makinenin çalıştırılması gerekir: GoldMemory'i burada tanıttığımız diğer yazılımlardan farklı olarak DOS'ta çalışıyor. PC'yi bu şekilde başlattıktan sonra, normalde Windows'un kullanımına ayrılmış olan da dahil olmak üzere tüm kullanılabilir



5 Veri aktarımı: Yatay çubuk grafikten değeri öğrenebilirsiniz.

Sözlük

Donanım Terimleri

CHIP Özel'in bu baskısında sıkça kullanılan terimlerin anlamlarını açıklayan bir referans sözlüğü sunuyoruz.

Adaptör

Birbirine benzeşmeyen iki elektronik birimi birbirine bağlayan aygıt.

AGP (Accelerated Graphic Port: Hızlandırılmış Grafik Veriyolu)

Grafik kartı bağlantısı için kullanılan slot.

Anti Aliasing

Örtüşen satırlardan basamakların arındırılması. Grafiklerdeki kenar kırıklarının yumuşatılmasında kullanılır.

Asenkron

Düzenli zaman aralıklarında devamlı bit aktarımını gerektirmeyen veri aktarım yöntemi.

Backup

Orijinal dosyanın zarar görmesi halinde kullanılacak olan yedek dosyanın bir kopyası.

BIOS (Basic Input Output System: Temel Giriş Çıkış Sistemi)

Bilgisayarın temel donanımlarla (klavye, disket sürücüsü, sabit disk gibi) etkileşimini kontrol eden kod.

Bidirectional (İki yönlü):

Her iki yönde de veri akışına elveren bir arayüzün işlem özelliği.

Bit (Binary Digit: İkili Rakam)

Bilgisayar tarafından kullanılan bilginin temel birimini gösterir. 0 ve 1 değerlerini alabilir. Sekiz bit, bir byte'a eşittir.

BPS (Bits per second:

Saniye başına bit sayısı)

Veri akış hızının ölçü birimi.

Buffer (Tampon bellek):

Verilerin geçici olarak saklandığı bellek. Genellikle bir aygıttan diğerine akış hızındaki farklılığı karşılamak için kullanılır.

Bus (Veriyolu)

Verilerin ve elektrik sinyallerinin iki yönlü ve optimize edilmiş şekilde akışı için kanal.

Byte

Bir byte, tek bir birim olarak kabul edilmiş sekiz bit'lik bir diziden oluşur.

CCD (Charge-Coupled Device:**Yükten Bağlaışık Aygıt)**

Tarayıcı ve dijital fotoğraf makinelerinde kullanılan, ışığı PC'nin sayısallaştırabileceği ve işleyebileceği elektrik uyarılarına dönüştüren algılayıcı.

Clock

Bir çipin çalışma uyarı frekanslarını yaratan osilatör (salıncı).

CMOS (Complementary Metal-Oxide**Semiconductor: Metal Oksitle Tümlleyen****Yarı-iletken)**

Bir silisyum çip üzerine yapılmış ve son derece düşük enerji tüketimi özelliği taşıyan elektronik devre.

Core

İşletimin ana biriminden ve destek ön-bellekten oluşan işlemcinin merkezi çekirdeği.

CPU (Central Processing Unit:**Merkezi İşlem Birimi)**

Mikro işlemci olarak da adlandırılan CPU, bilgisayarın kayıtları yorumlayan ve uygulayan merkezi işlem birimidir.

CRT(Cathode Ray Tube: Elektron ışın tüpü)

İçinde bir floresan perdeye yansıtılan bir elektron demetinin ışıklı noktalar ürettiği bir boşalma borusu. Televizyon alıcısında bir tane bulunur.

Disk at Once

Tek bir oturumda bir disk üreten ve başka bir seferde veri eklenmesine izin vermeyen Cd-R'ların yazım özelliği. Cd-Rom ve Cd-Audio yazılmasında uygundur.

Dithering

Ağlama yoluyla renk taklitlerini önleme. Bulanık dokuyu iyileştirir.

Dpi (Dot per Inch: İnç başına düşen nokta)

Baskı çözünürlüğünün ölçü birimi.

DSP (Digital Signal Processor:**Sayısal İşaret İşlemci)**

Ses kartında, sesi yaratıcı bir şekilde örnekledebilmeye ve değiştirebilmeye yarayan bir işlemcidir.

Dosya

Birbiriyle ilgili bilgilerin birlikteliği. Bir

dosya verileri, programları ya da her ikisini de içerebilir.

Filtreleme

Dokular birinci düzlemde bir nesneye kaplandıklarında büyütülmeleri gerekir. Daha sonra bu dokuları içeren pikseller kare şeklinde görünür olurlar. Filtreleme bu karelenmeyi engeller Bilinear ya da Trilinear filtreleme köşeleri yuvarlaklaştırır ve gerçekçiliği artırır.

Firmware

İşlemleri donanımdan kontrol eden ve yöneten, donanıma konulmuş kayıtların birlikteliği.

Full duplex

Sesi aynı anda almaya ve yeniden üretmeye olanak sağlayan ses kartlarının işlem özelliği.

Hertz

Saniyede bir çevrime eşit frekans ölçü birimi. Üst birimleri kHz (bin Hertz) ve MHz (milyon Hertz).

Arayüz

Sistemleri ve/veya aygıtları birbirlerine bağlamak için özel olarak kullanılan bir sistemin donanım ve/veya yazılım bileşeni.

IRQ (Interrupt Request: Kesme İsteği)

SCSI ve görüntü kartları gibi genişleme kartlarının kullandığı CPU kaynakları.

Önbellek

Verilerin işlem ve erişim hızını artırarak tampon işlevlerini gerçekleştiren yüksek hızlı bellek.

Mikro işlemci

Tek bir entegre devre üzerine monte edilmiş, talimatları uygulayan donanım bileşeni. CPU (merkezi işlem birimi) olarak da tanımlanır ve bilgisayarın en önemli bileşenlerinden biridir.

Midi ve General Midi**(Musical Instruments Digital Interface)**

Müzik parçalarını belleğe almak ve bunları bir müzik aletinden diğerine ya da PC'ye aktarmak için, elektronik müzik aletleri üreticileri tarafından yaratılmış standart. General Midi, içinde aletlerin

listesinin sabitlendiği standardın yayılma alanıdır.

Modem

Sayısal verileri normal bir telefon hatından aktarabilmek için analog şekile (Modüle) ve sayısal şekile (Demodüle) çeviren aygıt.

Multisession (Çoklu Oturum)

Tamamen dolmamış boş bir CD'nin (CD-R), boş kalan kesimlerine sonradan veri kaydedilmesine izin veren CD yazma yöntemi.

Overclock

Merkezi işlemcinin, normal hızından daha yüksek hızlarda çalışmasını sağlayan işlem.

Packet Writing

Büyük bir floppy disk gibi destek kullanımına izin veren Cd-R ve Cd-Rw'lerin yazılım özelliği.

Parity

Veri iletiminin muhtemel hatalarını düzeltmek için kullanılan yöntem.

Çevre Aygıtı

Örneğin bir yazıcı, mouse veya monitör. Merkezi işlem birimine/biriminden dışarıdan/dışarıya girdi/çıktı yapılmasını sağlayan aygıtlar.

PCI (Peripheral Component Interconnect)

Genişleme kartlarının bağlantısı için kullanılan bir slot.

Piksel

Gösterilebilen en küçük görsel imge.

Plug and Play (Tak ve kullan)

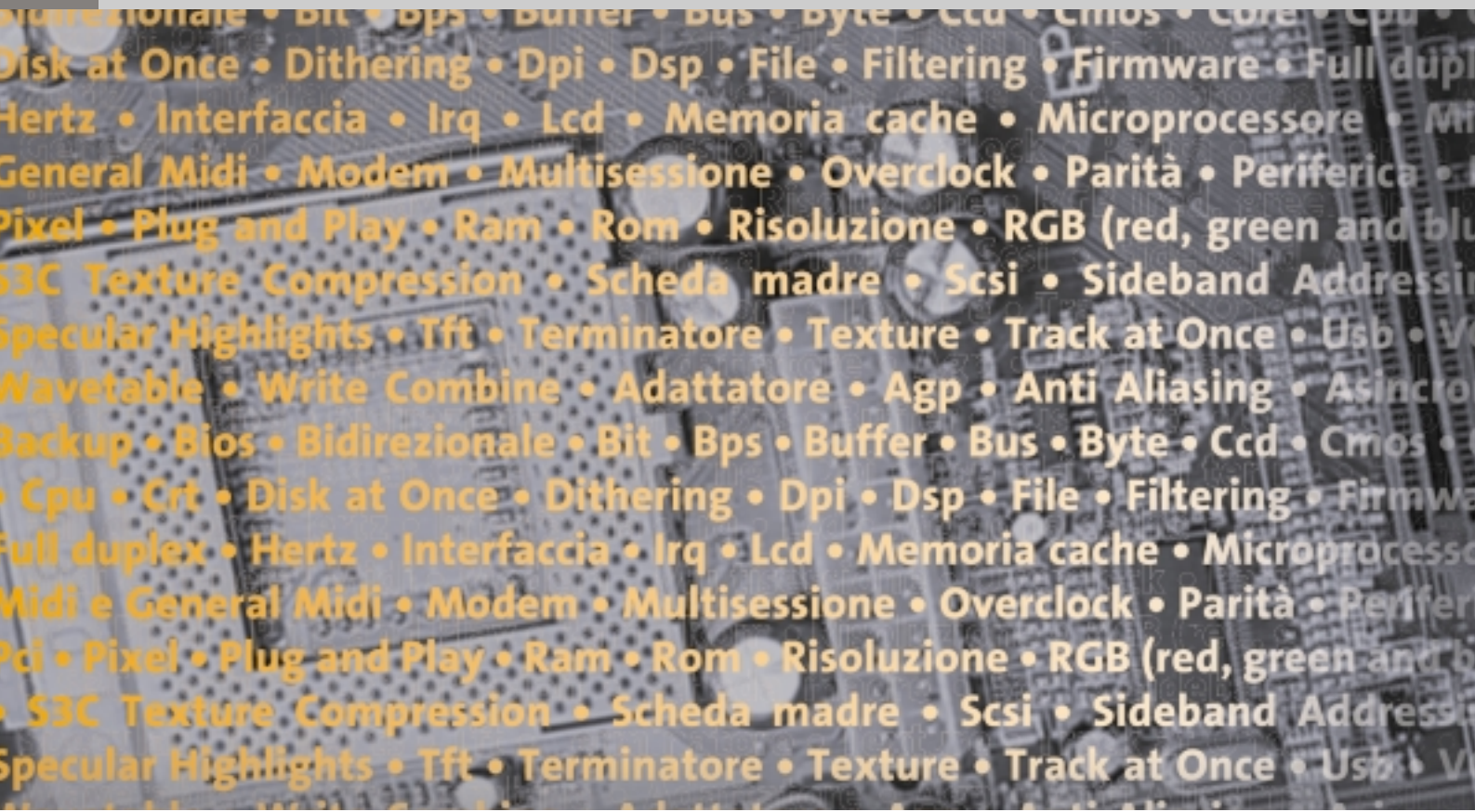
Sistemin otomatik olarak iç ve dış aygıtları tanımasını ve gerekli konfigürasyon işlemlerini gerçekleştirmesini sağlayan Windows işlemi.

RAM (Random Access Memory:**Rastgele Erişimli Bellek)**

Programların ve verilerin geçici olarak bulunduğu, sistemin ana hafızası.

ROM (Read Only Memory:**Salt Okunur Bellek)**

Verileri saklamak için ve yalnızca okunmasına izin verecek şekilde geliştirilmiş



bellek tipi. Pek çok modern aygıtta, yeniden yazılabilen Flash Rom'la değişmiştir.

Çözünürlük

DPI olarak ölçülen, en ince ayrıntıları seçme aygıtının kapasitesini gösterir. Yazıcılarda baskının tek tek noktalarının yoğunluğunu gösterir.

RGB (Red, Green, Blue)

Kırmızı, yeşil ve mavi gibi üç başlıca renkten hareketle, renklerin yeniden üretimi özelliği.

S3C Texture Compression

(Doku Sıkıştırma)

Grafik kartındaki bellek ile sistemin Ram belleği arasında veri iletim miktarını azaltmak için DirectX 7 ve izleyen kütüphaneler tarafından kullanılan, grafik sıkıştırma algoritması.

Anakart

Bütün diğer bileşenlerin bağlandığı, işlem biriminin ana kartı.

SCSI (Small Computer System Interface)

Çeşitli çevresel bağlantısı için kullanılan standart bir arayüz tipi.

Sideband Addressing

(Yan Bant Adresleme)

PC'nin ana Ram'inde bulunan verilerin

araştırılması için harcanan süreleri kısaltmak amacıyla yan bant sinyallerinden yararlanılan AGP veriyolunun özelliği.

Specular Highlights

Işığın bir yüzey üzerinde yansımaları. Metal ya da parlak yüzeylerin gerçekliğini artırır.

TFT (Thin Film Transistor:

İnce film transistörü)

Renkli LCD ekranların üretiminde kullanılan teknoloji.

T&L Engine (Transform & Lighting:

Dönüştürme ve Aydınlatma)

3D bir sahneyi çok daha gerçekçi hale çevirmek için uygulanan aşamalar. Işığın yüzeylerden yansımaları ile ilgili olan bu özellik, tüm yeni jenerasyon ekran kartlarında bulunur.

Sonlandırıcı (Terminator)

Örneğin SCSI kablolarından yayılan elektrik sinyallerinin istenmeyen yansımalarını emen aygıt.

Texture

Nesnelerin yüzeyine uygulanmış kaplamalar.

Track at Once

Çoklu oturumlu disklerin yaratılmasına olanak veren yazılım özelliği. Cd-Au-

dio'ların yaratılmasına uygun değildir.

Transfer rate (Aktarım oranı)

Genel olarak Kbps (saniyede bit'in bin adedi) ya da Mbps (saniyede bit'in milyon adedi) olarak ifade edilen, bir aygıtla PC arasındaki verilerin aktarım hızı.

USB (Universal Serial Bus)

PC'ye, scanner, dijital fotoğraf makinesi, klavye ve diğer çevresel aygıtların bağlanabileceği bir evrensel veri yoludur. İlk versiyonu, 12 Mbps aktarım hızına sahip iken, 2.0 versiyonu 480 Mbps'ye ulaşmıştır.

VGA

(Video Graphic Array)

En yaygın video adaptörü için geçerli olan standart.

Wavetable (Dalga tablosu)

Wavetable işlemcisi, aralarından alınacak müzik notasının parçasına en benzer olanı seçeceği belli bir örnek ses (gerçek akustik aletlerden ya da profesyonel sentezleyiciden) sayısına sahiptir.

Write Combine

Bekleme anlarını azaltan, grafik kartının Ram belleğine giriş özelliği. Ana kartın Bios Setup'ı aracılığıyla, yalnızca grafik kartının Bios'u onu desteklediğinde elverişlidir. ■